

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA

DIPLOMOVÁ PRÁCE

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA NÁRODOHOSPODÁŘSKÁ

Možnosti reakce monetární politiky ČNB na vývoj cen ropy

Possible Response of Monetary Policy of the Czech National Bank
on the Development of Oil Prices

Student:

Bc. Marek Blokeš

Vedoucí diplomové práce:

doc. Ing. Luboš Komárek, Ph.D. MBA M.S.c

Ostrava 2013

Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Marek Blokeš**
Studijní program: N6202 Hospodářská politika a správa
Studijní obor: 6202T027 Národní hospodářství
Specializace: 00 Národní hospodářství
Téma: **Možnosti reakce monetární politiky ČNB na vývoj cen ropy**
Possible Response of Monetary Policy of the Czech National Bank on
the Development of Oil Prices

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
2. Teoretická východiska měnové politiky malé otevřené ekonomiky
3. Vliv cen ropy na HDP a inflaci
4. Adekvátní reakce monetární politiky ČNB na vývoj cen ropy
5. Závěr

Seznam použité literatury

Seznam zkratk

Prohlášení o využití výsledků diplomové práce

Seznam příloh

Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:

HOŠEK, Jan, Luboš KOMÁREK a Martin MOTL. Měnová politika a cena ropy. *Politická ekonomie*. 2011, č. 1, s. 22-46. ISSN 0032-3233.

JÍLEK, Josef. *Peníze a měnová politika*. Praha: Grada Publishing, 2003. ISBN 80-247-0769-1.

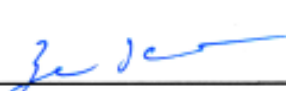
REVENDA, Zbyněk a kol. *Peněžní ekonomie a bankovníctví*. 5. vyd. Praha: Management Press, 2012. ISBN 978-80-7261-240-6.

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

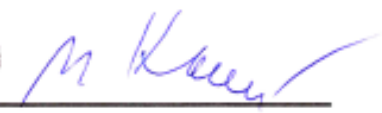
Vedoucí diplomové práce: **doc. Ing. Luboš Komárek, Ph.D. MBA M.S.c**

Datum zadání: 23.11.2012

Datum odevzdání: 26.04.2013


doc. Ing. Zuzana Kučerová, Ph.D.
vedoucí katedry

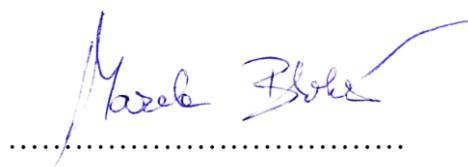



prof. Dr. Ing. Dana Dluhošová
děkanka fakulty

Prohlášení

„Místopřísežně prohlašuji, že jsem celou diplomovou práci vypracoval samostatně a uvedl jsem veškerou literaturu a další zdroje, z nichž jsem při zpracování čerpal.“

V Ostravě dne 24. 4. 2013



Bc. Marek Blokeš

Poděkování

Touto cestou děkuji doc. Ing. Luboši Komárkovi, Ph.D. MBA M.S.c za odbornou pomoc, cenné rady a připomínky, které mi poskytoval v době zpracování mé diplomové práce.

OBSAH

1	ÚVOD	8
2	TEORETICKÁ VÝCHODISKA MONETÁRNÍ POLITIKY MALÉ OTEVŘENÉ EKONOMIKY	10
2.1	Typy ekonomických šoků	11
2.2	Dopady ekonomických šoků na malou otevřenou ekonomiku.....	14
2.3	Monetární politika malé otevřené ekonomiky	16
2.4	Režimy měnové politiky	18
2.5	Reakce centrální banky na případné šoky	22
2.6	Úspěchy monetárních politik vybraných malých otevřených ekonomik	26
3	VLIV CEN ROPY NA HDP A INFLACI	29
3.1	Postavení ropy ve světě.....	29
3.2	Obecné determinanty vývoje cen ropy.....	30
3.3	Ropné šoky	34
3.4	Monetární politika FEDu a Hotellingovo pravidlo	38
3.5	Vliv směnných kurzů na cenu ropy.....	40
3.6	Cenová elasticita nabídky a poptávky po ropě.....	42
3.7	Dopad růstu ceny ropy na HDP a inflaci	44
3.8	Vliv ceny ropy na českou ekonomiku	49
4	ADEKVÁTNÍ REAKCE MONETÁRNÍ POLITIKY ČNB NA VÝVOJ CEN ROPY.....	58
4.1	Monetární politika ČNB	58
4.2	Význam měnového kurzu v případě nabídkových šoků	60
4.3	Promítání ceny ropy do inflace	63
4.4	Reagovat či nereagovat na růst ceny ropy.....	66
5	ZÁVĚR.....	72

Seznam použitých zdrojů

Seznam tabulek a grafů

Seznam zkratk

Prohlášení o využití výsledků diplomové práce

Seznam příloh

Jednotlivé přílohy

1 ÚVOD

Ropa se již po několik desetiletí řadí k základním světovým strategickým komoditám. Za posledních deset let došlo k výraznějším změnám v ceně této suroviny. Ceny černého zlata, jak je někdy ropa také označována, značně vzrostly a zvýšila se i jejich volatilita. Navýšení cen znamenalo většinu ekonomik světa dovážejících ropu, zejména těch, které jsou na importu ropy zcela závislé. Značně to mimo jiné pocítili i motoristé, neboť ceny ropy se přímo promítají do cen pohonných hmot, nepřímo pak do ostatních výrobků a služeb skrze vyšší transportní náklady. Výše zmíněné skutečnosti proto vedly k mnoha úvahám a tématům k dané problematice.

Doposud se však nenašel žádný jiný alternativní zdroj energie, který by z větší části nahradil celosvětovou spotřebu primárních neobnovitelných zdrojů, jako je ropa, uhlí nebo zemní plyn. Svět je stále odkázán na spotřebu těchto fosilních surovin a setrvává v naději, že zásoby jsou dostačující, neboť nové technologické možnosti a postupy umožňují těžbu ropy i v mnohdy náročných a těžko přístupných podmínkách.

Pro centrální banku každé země, zejména těch ekonomik, které nedisponují příslušnou komoditou a jejich závislost na ropě je značná, představuje vývoj ceny ropy nemalou výzvu. Z pohledu ekonomů existuje několik názorů na roli centrální banky v případě výraznějších změn v cenách ropy. Nicméně je zapotřebí věnovat pozornost také závislosti mezi cenou ropy a dalšími makroekonomickými veličinami, především HDP a inflace.

Cílem této diplomové práce je posouzení možných reakcí ze strany České národní banky v závislosti na dopadech ceny ropy na HDP a inflaci ČR a na roli měnového kurzu české koruny.

Druhá kapitola je teoreticky zaměřená a obsahuje úvod do problematiky monetární politiky malé otevřené ekonomiky, která nedisponuje strategickými surovinami a je zcela odkázána na jejich dovoz. Je zaměřena na obecné možnosti reakce monetární autority v malé otevřené ekonomice, na poptávkové či nabídkové šoky, kterými je neustále vystavována, a vhodnosti uplatnění měnověpolitických režimů v závislosti na přítomnosti těchto šoků. Na konci druhé kapitoly jsou uvedeny příklady zemí, jejíž centrální banky uplatňují režim cílování inflace, a jejich úspěchy v oblasti cenové stability na přítomnost šoků.

Třetí kapitola se věnuje samotnému vývoji ceny ropy, hledání jejich determinantů na straně nabídky a poptávky se zaměřením na významné producenty a spotřebitele ropy ve světě. Rovněž jsou zmíněny ropné šoky, které započaly v 70. letech minulého století a v dalších obdobích se ještě několikrát objevily. V neposlední řadě jsou analyzovány vztahy mezi cenou ropy a dalšími makroekonomickými veličinami, jako např. úrokovými sazbami, měnovým kurzem, přičemž značná pozornost je v této kapitole věnována vlivu vývoje ceny ropy do indexu spotřebitelských cen, respektive do inflace a následně také dopadu na reálný výstup ekonomiky na příkladu ekonomiky USA. Ve stěžejní části této kapitoly je dále analyzován zmíněný vztah i na českou ekonomiku na základě vektorové autoregresní analýzy.

Nositelem monetární politiky je centrální banka, v podmínkách České republiky je tímto reprezentantem Česká národní banka, která prošla v posledních dvaceti letech procesem přibližování se měnové politice vyspělých států světa. Česká republika se řadí k malým ekonomikám, která je vůči okolním státům velmi otevřená v oblasti zahraničního obchodu. Čtvrtá kapitola tak popisuje možnosti ČNB adekvátně reagovat na změny ceny ropy. Pro ČNB však nejen cena ropy, ale také mnoho jiných faktorů, které ovlivňují základní makroekonomické veličiny, ztěžují její prognostickou činnost, na základě které se rozhoduje o nastavování základních měnověpolitických nástrojů. Pozornost je zaměřena především na roli měnového kurzu v podmínkách ČR a dopadu korunové ceny ropy v období let 2007-2012 na meziroční růst cenové hladiny měřené pomocí indexu spotřebitelských cen.

V diplomové práci jsou použity základní metody, mezi které lze uvést analýzu a deskripci. Druhou skupinou jsou metody speciálně vědní, jako je korelační analýza a regresní analýza pomocí VAR modelu.¹

Při zpracování teoretické části byly použity odborné práce ekonomů, kteří se danou problematikou zabývali a zabývají, a jejich empirických výsledků. Empirická část byla vytvořena na základě dat z databází Světové banky, České národní banky, Českého statistického úřadu, z výročních zpráv Organizace zemí vyvážející ropu, Energetické informační správy, Mezinárodní agentury pro energii, Světové rady pro ropu a ze statistik Federální rezervní banky USA.

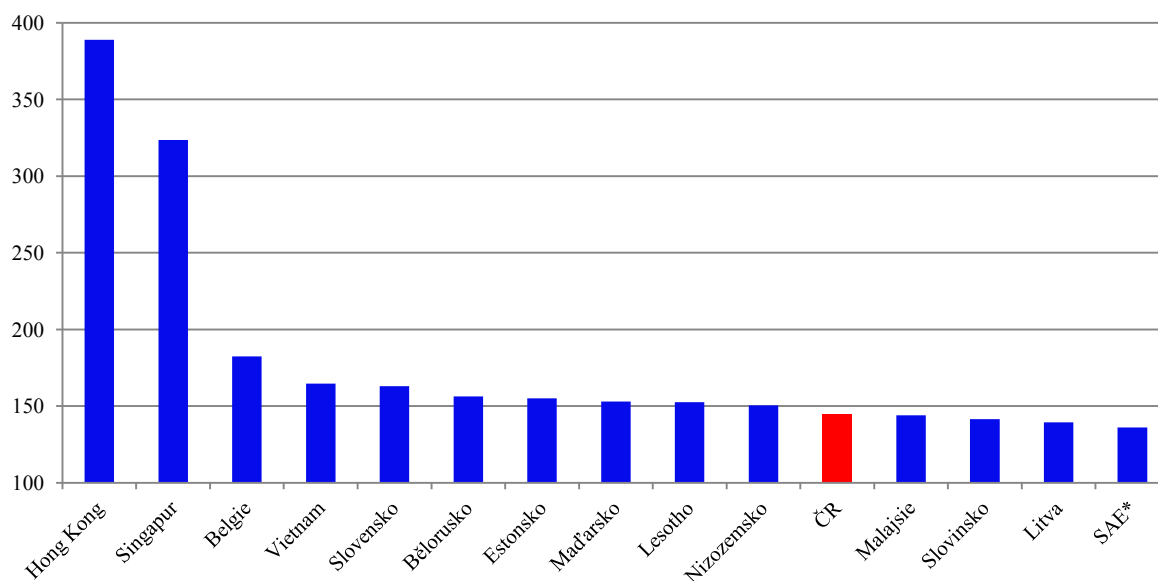
¹ S využitím softwaru Eviews.

2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA MONETÁRNÍ POLITIKY MALÉ OTEVŘENÉ EKONOMIKY

Malá otevřená ekonomika je typická relativně malým vnitřním trhem. Dále se vyznačuje větší mírou zapojení do zahraničních ekonomických vazeb. Je schopna vyrábět produkci, jejíž část vyváží do zahraničí, na druhou stranu je však nucena dovážet produkci a zdroje, které není schopna v domácí ekonomice vyrobit, případně jimi nedisponuje. Obecně se tak malé ekonomiky specializují na výrobu zboží, u kterého mohou dosáhnout komparativní výhody. Podle Gestssona (2007) touto komparativní výhodou však může být pro danou zemi i disponibilita určitým přírodním zdrojem či více zdroji (např. Island – rybolovné oblasti, Norsko – ropa, zemní plyn).

Míru otevřenosti ekonomiky lze měřit několika ukazateli, přičemž nejpoužívanějším indikátorem je podíl obratu zahraničního obchodu (exportu a importu) k nominálnímu HDP. K větší míře otevřenosti spějí zejména menší ekonomiky, které nedisponují zdroji, dostatečnými výrobními faktory či technologiemi, preferují a zaměřují se na konkrétní odvětví činností, ve kterém dosahují právě komparativní výhody a dokážou vyrobit produkci, kterou nejsou ekonomické subjekty dané země díky nedostatečné poptávce a velikosti trhu schopny celkově spotřebovat.

Graf 1: Nejotevřenější ekonomiky světa v roce 2011 (podíl obratu zahraničního obchodu k HDP, v %, běžné ceny, přepočten přes USD)



Pozn.: SAE*- Spojené arabské emiráty

Zdroj: The World Bank, Merchandise Trade, vlastní úprava

Graf 1 znázorňuje nejvíce otevřené ekonomiky světa, mezi které se řadí i ČR na 11. místě v roce 2011, kdy podíl obrátu zahraničního obchodu k nominálnímu HDP ČR činil 145 %. Nejotevřenější ekonomiky světa se nachází v jihovýchodní části Asie. Velmi vysoký podíl sledovaného ukazatele je zaznamenán u Hong Kongu a Singapuru, nižší pak u Vietnamu a Malajsie. Mnoho otevřených ekonomik se však nachází v Evropě. Ze západních vyspělých států Evropy lze zmínit Belgie a Nizozemsko, dále také region střední Evropy a Pobaltské země. Za zmínku stojí uvést i vysokou míru otevřenosti ekonomiky Spojených arabských emirátů.

Vedle stupně otevřenosti ekonomiky je možné nalézt další charakteristiky pro malou otevřenou ekonomiku. Malá ekonomika z pohledu mikroekonomiky není schopna díky své velikosti ovlivňovat ceny na mezinárodních trzích. Není tak tvůrcem cen, nýbrž jejím příjemcem. Jak uvádí Galí a Monacelli (2003), dalším znakem těchto zemí je substituce mezi domácí a zahraniční produkcí a nepochybně také silná pozitivní korelace mezi zahraničními a domácími šoky, které dopadají na obě ekonomiky, a z tohoto pohledu i silná závislost v hospodářských cyklech mezi domácí a zahraniční ekonomikou.

Typická otevřená ekonomika se vyznačuje volným obchodem se zbožím v rámci světa. Základními rysy otevřené ekonomiky jsou vysoká mezinárodní mobilita kapitálu, pracovní migrace napříč zeměmi, v některých případech i dostatečná mobilita pracovní síly a exogenní světové ceny obchodovatelného zboží, které jsou, stejně jako i v případě cen výrobních faktorů (za předpokladu jejich vysoké mobility), určovány na světových trzích. Ceny tak nejsou stanovovány na základě vzájemného působení místní nabídky a poptávky a domácí země se stává příjemcem těchto cen (Uribe, 2013).

2.1 Typy ekonomických šoků

Ekonomika v čase prochází obdobími hospodářského růstu střídanými s obdobími hospodářského poklesu. K příčinám výkyvu ekonomického výstupu lze uvést jisté šoky, které přispívají k narušení makroekonomické rovnováhy.

V zásadě existuje několik členění těchto ekonomických šoků. Základní členění je založeno na povaze šoků a sleduje, zda ke změnám dochází na straně agregátní poptávky či na straně agregátní nabídky. Z tohoto pohledu se rozlišují poptávkové a nabídkové šoky. Ovšem je nutno zmínit, že šoky nemusí vznikat pouze v domácí ekonomice (interní šoky), ale často vznikají v zahraničí (externí šoky). Pak je zejména malá otevřená ekonomika náchylnější na změny a poruchy vyvolané mimo její ekonomiku. Prvotní impuls daného šoku má buď charakter reálný či monetární. Z pohledu sféry ekonomiky je možné členit

šoky na reálné, který mají opodstatnění v otřesech v reálném sektoru (př. neúroda, přírodní katastrofy, růst produktivity výrobních faktorů, změny v technologiích atd.) a monetární, kdy tento šok souvisí s peněžním aspektem vyvolaným změnami v peněžní nabídce (úvěrová expanze, přílišná expanzivní monetární politika). Z hlediska dopadu na ekonomický výstup se nahlíží na šoky pozitivní a negativní. Pro tvůrce hospodářské politiky je mimo jiné nutné rozlišovat také časový dopad příslušného šoku, který může mít dočasný či trvalý charakter (Leitemo, Røisland, 2002).

Fidrmuc a Hagara (2004) dále člení šoky na náhodné a generované hospodářskou politikou, v neposlední řadě také šoky symetrické (tyto šoky postihují všechny části zkoumaného celku, který definuje jako určitou skupinu zemí, regionů, či konkrétní stát) a asymetrické, které se projevují rozdílně v různých oblastech daného celku.

Pro další potřeby analýzy bude zaměřen pohled na povahu těchto šoků, tedy na nabídkové a poptávkové šoky.

Poptávkový šok

Na agregátní poptávku je možno nahlížet jako na poptávku po všech statcích, které jsou vyprodukovány v národním hospodářství. Představuje tak součet všech zamýšlených výdajů ekonomických subjektů – domácností a vlády, dále hrubých investic firem a čistého vývozu.

K těmto poptávkovým šokům se řadí změny ve výdajích domácností a investic firem (dány změnami v nezaměstnanosti, úsporách, důvěře těchto subjektů, ve mzdách a ziscích), dále změny ve výdajích spojených se změnami cen nemovitostí, akcií a dluhopisů, změny ve vládních výdajích a v neposlední řadě šoky, které přímo ovlivňují vývoz nebo dovoz v případě neočekávaného ekonomického kolapsu obchodního partnera. Tyto šoky se označují za endogenní. Vedle toho však existují i šoky exogenní, které nepřímo ovlivňují plánované výdaje a jsou spojeny se změnami úrokové míry, daňových sazeb (v obou případech vliv na spotřební a investiční výdaje) nebo změnami v měnovém kurzu (dopad na vývoz a dovoz).

Busato (2004) rozlišuje tři velké skupiny poptávkových šoků – šok spojený s přílišnými vládními výdaji, peněžní šok a tzv. preferenční šok, kterému věnuje velkou pozornost. Právě relativní poptávkové šoky vedou ke změně struktury preferencí u spotřebitelů a projevují se v relativních přírůstcích či úbytcích mezní užitečnosti vyplývající ze spotřeby jednotlivých statků. V případě, že jsou relativní poptávkové šoky hnací silou pro ekonomiku, se spotřeba stává mnohem proměnlivějším faktorem, mění se

požadované složení spotřebních výdajů, a tím dochází k meziodvětvovému přerozdělování zdrojů. Obecně je však spotřeba méně volatilní než výstup na rozdíl od investic, které jsou více volatilní než výstup a spotřeba. To dokazuje hypotéza permanentního důchodu.

Lorenzoni (2006) zase přikládá velkou váhu očekáváním ekonomických subjektů. Podle něj mají na cyklické výkyvy v ekonomice vliv změny chování spotřebitelů a investorů, kteří formulují svá očekávání na základě určitého veřejného signálu. Tím má na mysli řadu veřejně dostupných informací (o technologických inovacích, statistiky o makroekonomických agregátech, finanční ceny), na základě kterých odhadují dlouhodobou produktivitu. Právě díky asymetričnosti těchto informací, které zkreslují veřejný signál o poskytovaných informacích, se vytváří v ekonomice nový šok v podobě chybných celkových odchylek v očekávání ekonomických subjektů. Poukazuje rovněž na přesnost veřejného signálu. V případě příliš přesného signálu bude docházet k plné informační symetrii, v případě velmi nepřesného signálu budou tyto informace zcela přehlížet, pak poptávkové šoky tohoto typu nebudou v ekonomice sehrávat významnou roli.

Galí (2003) poukazuje na poptávkové šoky, které mají původ v hospodářské politice velkých ekonomik a jsou projevem hospodářských cyklů, které následně mají dopad na malé otevřené ekonomiky. Jako příklad uvádí USA a významné ekonomiky EU (Francie, Spojené království a Německo).

Nabídkový šok

Nabídkový šok je spojen se změnami na straně agregátní nabídky. Zahrnuje tak změny v úrovních mezd (především mzdové požadavky) a dalších nákladech, jako jsou ceny komodit a energetických surovin (zejména ceny ropy). Značným faktorem, který sebou nese nabídkový šok, je změna v produktivitě výrobních faktorů (zejména práce, ale i kapitálu spojeného s lepší vzdělaností obyvatel a odbornou přípravou, kapitálovými investicemi), či změny v užití technologických a produkčních metod. Pro některé ekonomiky jsou zejména opakující se přírodní katastrofy (hurikány, povodně, zemětřesení) významnými nabídkovými šoky.

Vedle typických nabídkových a poptávkových šoků Corsetti, Dedola a Leduc (2010) poukazují na jistý problém s vytvářením zisků korporací za předpokladu neúplných trhů aktiv a nedostatečné flexibilní a cenové alokace. Tyto nadnárodní společnosti obvykle akumulují zisky ze své činnosti v zahraničí jen v domácím státě, a tak dochází

k vykazování pozitivních čistých zahraničních aktiv. Tuto skutečnost vidí jako zásadní problém narušování vnější rovnováhy v ekonomice a ke vzniku možných dalších šoků.

Současný svět je velmi globalizovaný. Globalizace sebou nese i značné riziko přenosu finančních krizí, včetně bankovních, měnových a dluhových krizí. Vzájemná propojenost mezi zeměmi pak způsobuje, že vznik takovéto krize dopadá i na ostatní země a představují jeden z významných typů ekonomického šoku, se kterým se každá ekonomika musí vyrovnat. Zejména malá otevřená ekonomika může být případným šokem tvrdě zasažena přes výraznější propad produktu vedoucí k recesi.

2.2 Dopady ekonomických šoků na malou otevřenou ekonomiku

Na malou otevřenou ekonomiku, která nedisponuje přírodními zdroji, mají dopad jak vlivy poptávkových a nabídkových šoků vznikající v domácí ekonomice, tak především původ těchto šoků v zahraničí, které se prostřednictvím měnového kurzu či směnných relací promítají do domácí malé otevřené ekonomiky.

Vliv nabídkových a poptávkových šoků na základní makroekonomické veličiny, zejména na úroveň výstupu ekonomiky a úroveň cenové hladiny a především z pohledu délky dopadu na tyto proměnné, je rozdílný.

Fidrmuc a Korhonen (2003) uvádějí, že v krátkém období mají oba zmíněné typy šoků stejný dopad na úroveň produktu (pozitivní šoky vedou k růstu produktu, negativní zase k poklesu produktu). Dopad na cenovou hladinu je však různý. Pozitivní poptávkový šok přispívá k růstu cenové hladiny v krátkém období, pozitivní nabídkový šok naopak k poklesu cenové hladiny a opačně.

Fidrmuc a Korhonen (2003) dále zmiňují, že odlišná situace je v dlouhém období. Poptávkový šok (pozitivní či negativní) nemá vliv na úroveň produktu, přispívá pouze k ovlivnění úrovně cenové hladiny (pozitivní šok – růst cenové hladiny, negativní šok – pokles cenové hladiny). Oproti tomu nabídkový šok ovlivňuje z dlouhodobého hlediska nejen cenovou hladinu, ale i produkt. Pozitivní nabídkový šok vede k růstu produktu a poklesu cenové hladiny, negativní nabídkový šok k poklesu produktu a růstu cenové hladiny. Autoři přitom vycházejí z přístupu nových keynesiánců, kteří předpokládají strnulé nominální mzdy a ceny, které se okamžitě nepřizpůsobují změnám, respektive šokům v ekonomice.

Jak již bylo zmíněno, malá otevřená ekonomika je zasažena především šoky ze zahraničí. V případě, že dojde k růstu zahraničních cen příslušné komodity, tj. cen na světovém trhu, není v silách malé otevřené ekonomiky ovlivnit zahraniční cenu dané

komodity. Malá ekonomika má totiž zanedbatelný podíl na světovém trhu této komodity z hlediska její celkové poptávky, domácí spotřebitelé spotřebovávají jen nepatrnou část, zahraniční cena komodity je v tomto případě exogenní veličinou mající vliv na směnné relace. Směnné relace představují poměr mezi zahraničními exportními cenami a zahraničními importními cenami. Ekvivalentně lze přistupovat k chápání směnných relací také jako k poměru domácích exportních cen k domácím importním cenám. Ve chvíli, kdy dochází k růstu ceny komodity u země, která jej vyváží do země, která tímto zdrojem nedisponuje a je v postavení dovozce, dochází ke zlepšení směnných relací u země vyvážející komoditu a zároveň ke zhoršení směnných relací u země dovážející tuto komoditu (Gestsson, 2007).

Efekty směnných relací na ekonomické veličiny malé otevřené ekonomiky

Většina autorů, která se snaží zachytit dopady směnných relací na malou otevřenou ekonomiku, pracuje s modely nových keynesiánců, které jsou založeny na předpokladu neúplných trhů aktiv (neefektivní cenová flexibilita), asymetrických informací mezi ekonomickými subjekty a předpokladem strnulosti mezd a cen.

Vliv růstu zahraničních cen u komodit, které se vyvážejí, se přes směnné relace promítají jak na nominální veličiny (domácí exportní ceny, domácí importní ceny, cenová hladina), tak reálné veličiny v domácí ekonomice (spotřeba, využití faktoru práce, výstup, reálné mzdy, držba zahraničních dluhopisů). Změny ve směnných relacích jsou jistým šokem pro domácí ekonomiku (Gestsson, 2007).

Tabulka 1: Efekty poklesu směnných relací na domácí ekonomické veličiny

	Krátké období	Dlouhé období
Výstup v ekonomice	Pokles	růst nad rovnovážnou úroveň
Využití faktoru práce	Pokles	růst nad rovnovážnou úroveň
Běžný účet	Pokles	růst nad rovnovážnou úroveň
Domácí exportní ceny	Pokles	růst nad rovnovážnou úroveň
Domácí importní ceny	Růst	mírný pokles, zůstává však nad rovnovážnou úrovní
Spotřeba	Pokles	žádná změna
Držba zahraničních dluhopisů	Pokles	žádná změna
Cenová hladina	Růst	žádná změna
Reálné mzdy	Pokles	mírný růst, zůstává však pod rovnovážnou úrovní

Zdroj: Gestsson (2007)

Gestsson (2007) dále uvádí, že zlepšení směnných relací v zahraniční ekonomice způsobuje zhoršení směnných relací u malé otevřené ekonomiky. V zahraničí dochází k růstu zahraničních exportních cen, přičemž v domácí ekonomice se tento nárůst promítá do růstu domácích importních cen. Tyto dočasné změny je možné zachytit u jednotlivých sledovaných veličin v domácí ekonomice, a to v krátkém a dlouhém období.

Malé otevřené ekonomiky jsou zranitelné vůči změnám ve směnných relacích, a proto lze očekávat větší fluktuaci v reálných proměnných.

2.3 Monetární politika malé otevřené ekonomiky

Monetární politika je charakterizována a reprezentována činností centrální banky na území daného státu. Má zcela nezastupitelnou roli v hospodářské politice země. Možnosti centrální banky a míra její aktivity je odvislá od velikosti a míry otevřenosti domácí ekonomiky. Centrální banka má určité omezené možnosti provádět měnovou politiku v případě malé otevřené ekonomiky, neboť je nucena ve větší míře přihlížet jistým makroekonomickým veličinám, než v případě velké uzavřené ekonomiky. Zmíněné veličiny, jako jsou vývoj platební bilance, vývoj měnového kurzu a úroveň zahraničních úrokových sazeb totiž významným způsobem ovlivňují domácí výsledky v oblasti reálného produktu, zaměstnanosti a bezpochyby také cenové úrovně.

Corsetti, Dedola a Leduc (2010) zmiňují, že v rámci malých otevřených ekonomik je realizována odlišná měnová politika, která je důsledkem odlišných změn ve velikosti a významu v relativní poptávce a mezinárodních cenách, jež jsou dány mírou otevřenosti v těchto ekonomikách, rozdílnou strukturou finančního trhu a přizpůsobení se odlišným šokům. Jak dále autoři uvádějí, u otevřených ekonomik je vysoká míra citlivosti dovozních cen na měnový kurz. Síla měnové politiky je pak dána stupněm otevřenosti této malé domácí ekonomiky a platí, že čím je otevřenost ekonomiky ve vztahu k zahraničí větší a existují tak silné zahraniční vazby v rámci zahraničního obchodu, síla měnové politiky klesá.

Cíle monetární politiky malé otevřené ekonomiky

Každá hospodářská autorita se snaží prostřednictvím svých nástrojů dosáhnout vytyčených cílů. Rovněž i centrální banka, jež je nositelem hospodářské politiky, si stanovuje cíle své měnové politiky. Cíle měnové politiky však musí být kompatibilní s cíli hospodářské politiky a jsou většinou stanoveny zákonem.

Cíle v malých ekonomikách se liší zejména vyspělostí dané ekonomiky, ale také vzájemnou koordinací monetární a fiskální politiky. Nicméně zde vstupuje i faktor nezávislosti měnové autority na vládě v případě dosahování konkrétních cílů, zejména v cenové oblasti. Cíle měnové politiky se mimo jiné odvíjí od zvoleného měnověpolitického režimu.

V malých otevřených ekonomikách rozvojových zemí stabilita cenové hladiny nehraje příliš velkou roli. Jak konstatuje Worrell (2000), pro hospodářsko-politické autority je stabilita inflace a výstupu méně důležitá než přísun investic, které přivádí ekonomiku k hospodářskému vzestupu. Proto přísná monetární politika určitě není na místě, neboť může narušit investiční aktivitu v zemi a tím i hospodářský růst. Pokud by se centrální banka snažila o kontrolu nad inflací, stabilizace inflace by byla vykoupena přinejmenším ekonomickou stagnací.

Centrální banky v průběhu několika let experimentovaly s explicitním cílem růstu peněžní zásoby, který se dnes vyskytuje jen okrajově. Ukázalo se, že korelaci mezi peněžním a cenových agregátem je těžké odhadnout. Proto mnoho centrálních bank se zaměřilo na nízkou a stabilní inflaci jako na konečný samostatný cíl, kterého chtějí dosáhnout nebo společně s dosažením implicitního cíle v podobě dlouhodobého růstu produktu a/nebo vysoké zaměstnanosti (Mathai, 2012).

Jednotlivé cíle měnové politiky mohou mezi sebou vykazovat jisté rysy konfliktnosti. Pak je doporučeno pro centrální banku pracovat pouze s jedním explicitně stanoveným prioritním cílem, aby byla schopna realizovat úspěšnou monetární politiku. Malá otevřená ekonomika sleduje i tzv. doplňující cíle v podobě rovnovážné platební bilance bez devizových rezerv, stabilního měnového kurzu, či stabilní úrokové míry.

Mobilita kapitálu a měnový kurz jako výrazné faktory ovlivňující účinnost měnové politiky

Výrazným faktorem při rozhodování centrální banky v malé otevřené ekonomice je mobilita kapitálu mezi zeměmi, neboť právě mezinárodní mobilita hraje klíčovou roli v účinnosti měnové politiky. Důležitá je znalost citlivosti pohybu mezinárodního kapitálu na úrokový diferenciál, přičemž určit tuto míru citlivosti je mnohdy značným problémem.

Mobilita zahraničního kapitálu může být v některých ekonomikách omezena, především v těch, které se vyznačují nestabilní měnou, politickou nestabilitou, nerozvinutým finančním trhem a bankovním sektorem. Růst možných rizik jako jsou devizové, politické, insolvenční riziko a riziko nelikvidity dlužníka odrazuje investory

v těchto zemích investovat volný kapitál a země se bude vyznačovat nízkou mobilitou kapitálu.

V systému plovoucích kurzů a vysoké mobility finančního kapitálu napříč zeměmi povede měnová expanze malé otevřené ekonomiky spojená s poklesem úrokových sazeb v krátkém období k mezinárodnímu reálnému úrokovému diferencíálu a také k oslabení směnného kurzu v důsledku odlivu kapitálu z domácí ekonomiky. Depreciace domácí měny však stimuluje agregátní poptávku přes podporu vývozu a omezení dovozu za předpokladu vysokých elasticit poptávek po dovozu a vývozu. Růst čistého vývozu přispívá k vyššímu důchodu a následně k růstu domácí úrokové sazby. V platební bilanci se projeví změny jak na finančním účtu (odliv kapitálu), tak na běžném účtu (růst exportu, pokles importu). Podobná situace nastane, pokud se velká ekonomika v zahraničí rozhodne provést restriktivní měnovou politiku spojenou s růstem zahraniční úrokové sazby. Z dlouhodobého hlediska za předpokladu absolutní mobility kapitálu se domácí úroková míra malé země rovná zahraniční úrokové míře. Měnová politika malé země tak konverguje k měnové politice velké země. Krátkodobý účinek monetární politiky je tím silnější, čím vyšší je stupeň mezinárodní mobility kapitálu (Pierdzioch, 2003).

Sutherland (1996) došel k závěru, že přechod z režimu nízké mobility kapitálu k režimu vysoké mobility kapitálu zvyšuje v krátkém období výstup díky možnosti realizace monetární politiky. Mezinárodní mobilita kapitálu umožňuje posilovat pravomoc měnové politiky a tím ovlivnit výstup a hospodářský cyklus.

Pierdzioch (2003) také uvádí, že firmy upravují ceny svých výrobků s rozvážností, proto jsou ceny strnulé, zejména co se týče jejich poklesu. Depreciace nominálního měnového kurzu pak vede ke změně ve směnných relacích, tedy k jejímu růstu. Zvýšení směnných relací nicméně v krátkém období v poptávkově determinovaném důchodu přispívá k růstu produktu.

2.4 Režimy měnové politiky

Dříve, než budou popsány konkrétní reakce centrální banky na případné typy ekonomických šoků, je nutné se zaměřit na režimy měnové politiky, neboť ty výrazně ovlivňují úspěšnost měnové politiky.

Každá monetární politika centrální banky daného státu je realizována v rámci určitého měnověpolitického režimu. Konkrétní režim měnové politiky představuje určitou strukturu, která usnadňuje samotné rozhodování centrální autority, zodpovědné za splnění cíle, zároveň interpretaci daného rozhodnutí široké veřejnosti, pro kterou by daný režim

měl být transparentní. Výběr vhodného režimu závisí na politických, kulturních, ekonomických a historických podmínkách. Společným rysem všech režimů je, že se téměř všechny centrální banky přes rozdílné cílování ekonomických veličin snaží o dosažení dlouhodobé cenové stability. To bezesporu platí pro rozvinuté ekonomiky. Dle Mezinárodního měnového fondu (IMF, 2013) se k základním režimům měnové politiky řadí:

- 1) režim cílování měnového kurzu,
- 2) režim cílování měnové zásoby,
- 3) režim cílování inflace,
- 4) režim s implicitní nominální kotvou.

Cílování měnového kurzu

Měnová autorita cíluje měnu své země k měně či koši měn jiné země či zemí. Ukotvuje svou měnu na zahraniční měnu země, která má stabilní a nízkou míru inflace (Jílek, 2004).

Nominální kotva v podobě cílování měnového kurzu fixuje míru inflace u mezinárodně obchodovatelného zboží, a tím se přímo podílí na udržení inflace pod kontrolou. Kurzové cílování poskytuje automatické pravidlo pro provádění monetární politiky, aby se vyhnula problému časové nekonzistence. Cílování devizového kurzu bylo také účinným prostředkem snižování inflace v rychle se rozvíjejících ekonomikách. Nicméně to vede ke ztrátě nezávislé monetární politiky – s otevřenými kapitálovými trhy cílování kurzu způsobuje úzkou propojenost domácích úrokových sazeb s kotevní zemí. Cílující země ztrácí schopnost používat měnovou politiku ve snaze reagovat na domácí šoky, které jsou nezávislé a nemají vliv na kotevní zemi. Cílování měnového kurzu v podmínkách dostatečné liberalizace kapitálu znamená, že šoky působící na kotevní zemi jsou přímo přenášeny na cílující zemi, protože změny v úrokových sazbách u kotevní země vedou k odpovídajícím změnám v úrokových sazbách v cílujících zemích. Měnová autorita tak ztrácí schopnost efektivně reagovat na případné nabídkové a poptávkové šoky změnami úrokových sazeb (Mishkin, 1999).

V malých otevřených ekonomikách záleží na míře rozvinutosti politických a ekonomických institucí. V rozvíjejících se zemích je proto vhodnější uplatnit režim cílování měnového kurzu, přestože ztrácí možnost provádění nezávislé měnové politiky z důvodu nedostatečné rozvinutosti. Velká nevýhoda pro rozvíjející se ekonomiky, které

jsou útokem spekulantů, spočívá zejména v nebezpečí finanční nestability, narušením finančních trhů (v souvislosti s asymetrickými informacemi, morálním hazardem a nepříznivým výběrem) a vzniku finančních krizí s destruktivními dopady na ekonomiku (Pétursson, 2000).

Cílování peněžní zásoby

Umožňuje centrální bance vybrat určitý peněžní agregát (např. M1, M2, M3) pro cílení a zároveň reagovat na příslušné šoky v ekonomice. Údaje o měnových agregátech jsou obvykle vykazovány s velmi krátkým časovým zpožděním. Umožňuje poskytovat veřejnosti a účastníkům trhu okamžité signály o orientaci monetární politiky a jejich záměrech. Podstatou režimu je silný a spolehlivý vztah mezi konečným cílem (inflací) a cílovaným peněžním agregátem. V případě nesplnění těchto podmínek nebude peněžní agregát nadále poskytovat adekvátní signál o postoji monetární politiky. Tím bude centrální banka ztrácet kredibilitu a neposkytne veřejnosti jasný signál o svých záměrech (Mishkin, 1999).

Cílování inflace

Cílování inflace představuje nový monetaristický transmisní mechanismus, který se vyznačuje snahou centrální autority dosáhnout inflačního cíle prostřednictvím řízení krátkodobé úrokové sazby. Je založen na veřejném vyhlášení střednědobého kvantitativního inflačního cíle centrální bankou, která se zavazuje dosáhnout stanoveného cíle a prostřednictvím komunikace s veřejností zvýšit transparentnost měnové politiky (Pétursson, 2000).

Cílování inflace charakterizuje flexibilní měnovou politiku, která pracuje s určitými proměnnými a zahrnuje kombinaci současných a očekávaných hodnot domácích proměnných, jako je mezera výstupu, ceny spotřebitelů a producentů, stejně jako externí proměnné v případě mezery reálného kurzu (Corsetti, Dedola a Leduc, 2010).

Flexibilní inflační cílování vede k poměrně nízké variabilitě v nominálních a reálných veličinách. Co je však poněkud překvapivé, že flexibilní cílování inflace přispívá k větší stabilitě reálného měnového kurzu než v případě striktního či flexibilního cílování měnového kurzu, a tím i k větší stabilitě cen v sektoru obchodovatelného zboží. Variabilita reálného měnového kurzu je vyšší u cílování měnového kurzu, protože centrální banka, která cíluje nominální měnový kurz, reaguje méně razantně na poruchy v domácí

ekonomice než v případě cílování inflace. Tyto oscilace přetrvávají nejen v reálném měnovém kurzu, ale také i v reálných úrokových sazbách (Leitemo, Røisland, 2002).

Corsetti, Dedola a Leduc (2010) vidí značnou výhodu mechanismu cílování inflace v možnosti efektivně reagovat na ekonomické šoky. Endogenní pohyby směnného kurzu jsou v tomto režimu žádoucí, aby se makroekonomické šoky promítly ve změnách v relativních cenách mezi domácím a zahraničním zbožím. Jak uvádí Bjørnland (1998), malá otevřená ekonomika, která je nucena vzdát se stability měnového kurzu ve prospěch stability míry inflace, je vystavena vyšší volatilitě měnového kurzu a směnných relací.

Flexibilita v režimu cílování inflace znamená, že odchylky od inflačního cíle spojené s případným nabídkovým šokem jsou v tomto režimu běžně povoleny. Vyloučením jistých položek z daného cenového indexu, na kterém je inflační cíl založen, umožňuje centrální bance zajistit si i v případě nabídkového šoku důvěryhodnost u veřejnosti informačním sdělením o případných postupech. Děje se tak v případě změn cen potravin, energií, změn nepřímých daní, šoků v podobě změn ve směnných relacích nebo regulovaných cen nájemného, tedy položek, na které nemá centrální banka přímý vliv (Mishkin, 1999).

Cílování inflace je zaměřeno na změnu úrokových sazeb, přičemž změny těchto sazeb ovlivňují měnový kurz. Je proto nutné přihlédnout k možné změně měnového kurzu, který má dopad na zahraniční obchod a také na sektory, které jsou jakýmkoliv způsobem chráněny před přímou zahraniční konkurencí. Výraznější oscilace měnového kurzu mohou vyvolat vnější nerovnováhu malé domácí ekonomiky (Galí, 2003).

Měnová politika ovlivňuje rozdílně sektor obchodovatelného a neobchodovatelného zboží, a proto by měla vzít v úvahu všechny aspekty transmisních mechanismů. Robinson (1999) konstatuje, že optimální volba režimu není jednoznačná – hledání důvěryhodnosti a předvídatelnosti na jedné straně a schopnosti reagovat na měnící se podmínky na straně druhé nese sebou značná úskalí. Obecně však platí, že pokud se centrální banka zaměřuje na stabilizaci jedné makroekonomické veličiny, je pak potřeba větší pružnosti v jiných proměnných. Pokud se měnová autorita rozhodne cílovat měnový kurz, je vystavena vyšší volatilitě cen, a naopak, pokud cíluje inflaci, lze očekávat vyšší volatilitu měnového kurzu. Ovšem jak bylo uvedeno výše, Leitemo a Røisland (2002) se s tímto pravidlem neztotožňují a jsou toho názoru, že právě cílování inflace umožňuje volatilitu jiných proměnných snížit.

2.5 Reakce centrální banky na případné šoky

Tvůrci hospodářské politiky by se měli zaměřit zejména na stabilizaci inflace v případě jejího narušení nabídkovými a poptávkovými distorzemi, případně na eliminaci odchylek reálného měnového kurzu od rovnovážné efektivní úrovně spojené s vychýlením směnných relací (řešení nadhodnocení či podhodnocení měny). Zaměření hospodářské politiky by se mělo mimo jiné kompletně vztahovat i na stabilizaci spotřeby a zaměstnanosti (Corsetti, Dedola a Leduc, 2010).

Reakce na příslušné ekonomické šoky se můžou projevovat několika možnými kanály či intervencionistickými přístupy ze strany monetárních a fiskálních autorit.

Ekonomické šoky mohou být částečně eliminované skrze měnový kurz v případě, kdy země využívá plovoucího kurzu. Eliminace šoků prostřednictvím přizpůsobení přes měnový kurz je nejsnazší způsob, neboť se zde nevyžaduje žádného, případně minimálního zásahu ze strany centrální banky či vlády. Dalšími možnými způsoby, jak efektivně šoky v ekonomice eliminovat, je přizpůsobením přes úpravy ve mzdových sazbách, ale také mobilitou pracovní síly a kapitálu. Tento kanál je však možné uplatnit jen v případě dostatečně vysoké mobility zmíněných výrobních faktorů.

Pokud přizpůsobení se nežádoucím změnám nenastane skrze tyto přizpůsobovací kanály, je ekonomika zasažena změnami ve velikosti výstupu a v úrovni cenové hladiny. V tomto případě je zapotřebí přistoupit k uplatnění nástrojů fiskální či monetární politiky. Centrální banka jako nositel měnové politiky se snaží prostřednictvím svých nástrojů stabilizovat ekonomiku, zejména v oblasti cenové stability. Do jaké míry je centrální banka schopna reagovat na případné šoky, eliminovat odchylky od rovnovážných úrovní výstupu ekonomiky a míry inflace, závisí na důvěryhodnosti ze strany veřejnosti, na praktických zkušenostech, na operativních procesech zaměřených na měnovou stabilitu a analytických schopnostech zhodnocení vývoje na finančních trzích (Robinson, 1999).

Při reakci na tyto šoky musí centrální banka vycházet zejména z typu ekonomického šoku, zda se jedná o poptávkový, či nabídkový šok, zda je dopad tohoto šoku na ekonomiku trvalý či dočasný. Vedle těchto skutečností musí vycházet rovněž z uplatňovaného režimu měnové politiky. Tyto všechny faktory ovlivňují rozhodování centrální banky, zda a do jaké míry je nutný zásah z její strany (De Grauwe a Schnabl, 2004).

Pozitivní šok v podobě nárůstu produktivity práce

V případě pozitivního šoku v podobě růstu produktivity výrobních faktorů, zejména práce v malých otevřených ekonomikách, které jsou do jisté míry tahouny světového růstu a vyznačují se vyšším tempem růstu produktu oproti velkým uzavřeným ekonomikám, bude odlišný postup měnové autority v případě uplatňovaného měnového režimu. Rozdílná opatření bude centrální banka realizovat v režimu fixace měnového kurzu a v případě režimu cílování inflace. Oba tyto režimy jsou totiž pro malé otevřené ekonomiky typické, záleží na preferenci konkrétního z nich.

Dopad poptávkového šoku v podobě růstu produktivity práce do ekonomiky lze vysvětlit na základě modelu Balasse-Samuelsona, který je typický pro otevřené ekonomiky. Tento model rozlišuje sektor obchodovatelného a neobchodovatelného zboží. Pokud v sektoru obchodovatelného zboží dochází k vyšší produktivitě oproti sektoru zboží neobchodovatelného, dochází k růstu ceny zboží a mezd nejen v sektoru obchodovatelného zboží, ale také díky mobilitě pracovní síly i v sektoru neobchodovatelného zboží. V sektoru neobchodovatelného zboží není růst mezd a cen projevem růstu produktivity, proto dochází k relativnímu růstu cen neobchodovatelného zboží a k růstu míry inflace v domácí ekonomice. Efektem celého vztahu je apreciacie reálného měnového kurzu (De Grauwe a Schnabl, 2004).

Pokud uplatňuje země režim cílování inflace, je měnová autorita nucena stabilizovat míru inflace a eliminovat nárůst inflace spojený s růstem cen v sektoru neobchodovatelného zboží. Nárůst produktivity pak povede pouze ve zhodnocení domácí měny, tj. apreciacie nominálního měnového kurzu. Naopak v případě režimu fixního měnového kurzu, kdy je prvořadým úkolem měnové autority stabilizace měnového kurzu, nebude docházet ke změně měnového kurzu, nýbrž pouze k růstu míry inflace (De Grauwe a Schnabl, 2004).

Snahou měnové autority v případě růstu cen neobchodovatelného zboží je tyto ceny stabilizovat. Vhodnými nástroji měnové politiky, např. zvýšením úrokových sazeb, může utlumit nárůst očekávané míry inflace.

Ovšem Lui (2006) nahlíží na nárůst produktivity v domácí ekonomice z pohledu nabídkové strany. Růst produktivity totiž přispívá ke snížení výrobních nákladů, vytváří se zde prostor pro snížení cen produkce, jednak díky využívání nových technologií, jednak díky konkurenčnímu prostředí. Spotřebitelé mohou více spotřebovávat díky nižším cenám produkce, spotřeba tak roste, avšak jak autor dále uvádí, výstup v ekonomice je relativně

stabilní díky tomu, že pracovníci začínají volit mezi prací a volným časem a práce nabízená pracovníky se snižuje. Inflace zpočátku klesá díky vyšší produktivitě, která pomáhá snižovat výrobní náklady, v tomto případě může centrální banka provádět uvolněnou expanzivní politiku snížením úrokových sazeb. Směnný kurz se nejprve zhodnotí díky růstu produktivity, vzápětí se vrátí na předchozí úroveň díky expanzivní měnové politice, která přispívá ke znehodnocení měnového kurzu.

Neexistuje tak jednotný názor, zda má centrální banka provádět v případě pozitivního šoku spojeného s růstem produktivity expanzivní či restriktivní měnovou politiku, neboť do malé otevřené ekonomiky vstupuje mnoho faktorů. Je proto důležité sledovat každou ekonomiku samostatně.

Ovšem i fiskální politika může sehrát roli tzv. stabilizátora cen, přestože odpovědnost za cenovou stabilitu primárně nenáleží vládě. Nárůst produktivity přispívá k růstu mezd, bohatství ekonomických subjektů, čímž také narůstá jejich spotřeba a vytváří se zde prostor pro vznik poptávkového šoku. Vláda by se v tomto případě měla zaměřit na zamezení nadměrného růstu agregátní poptávky restriktivní politikou, např. zvýšením důchodové daně. Svým opatřením přispěje k potlačení růstu míry inflace, nicméně restrikcí potlačuje i hospodářský růst (De Grauwe a Schnabl, 2004).

Pozitivní šok v podobě růstu dovozní inflace

Hospodářský vzestup v zemích, se kterými má domácí ekonomika úzké vazby přes zahraniční obchod, vede k růstu cenové hladiny v těchto zemích. Do domácí ekonomiky se dováží vyšší inflace ze zahraničí, vyšší dovozní ceny tlačí nahoru výrobní náklady. Zároveň vyšší zahraniční ceny vzhledem k domácím cenám zvyšují stupeň konkurenceschopnosti pro domácí ekonomiku, domácí subjekty budou substituovat zahraniční drahé zboží za domácí levné zboží. Výdaje se budou přesouvat ze zahraniční do domácí ekonomiky, dojde ke zlepšení směnných relací, což bude mít významný pozitivní dopad na domácí výstup. Měnová autorita reaguje na vyšší celkovou inflaci a vyšší výstup růstem úrokových sazeb. Růst úrokové sazby vede k apreciaci měnového kurzu, který dalšími kanály snižuje import, a růst úrokové sazby přispívá ke snížení míry inflace (Lui, 2006).

Nabídkový šok spojený s růstem ceny komodity

Typickým příkladem, se kterým se potýkalo mnoho malých otevřených ekonomik v době před hospodářskou krizí, byl nárůst ceny ropy v zahraničí, který především skrze ceny pohonných hmot představoval pro domácí ekonomiku nevídaný nabídkový šok.

Příčinu nárůstu ceny ropy lze spatřovat zejména ve vyšším hospodářském růstu v rozvíjejících se zemích, který byl spojen s jejich vyšší produktivitou (Čína, Indie, Turecko a východoevropské země) – to vede k vyšší poptávce po ropě. Malá otevřená ekonomika je zasažena vyššími dovozními cenami ropy, zároveň však dováží levnější spotřební zboží díky zvýšené produktivitě v těchto zemích. Roste export v malých otevřených ekonomikách díky silné poptávce z rozvojových zemí. Poptávkový šok je zde střídán šokem nabídkovým, neboť následné zvýšení ceny ropy tlačí vzhůru index spotřebitelských cen, který je základem výpočtu míry inflace a pro domácí producenty představuje růst ceny ropy zvyšující se mezní výrobní náklady (Unalms, Unalms a Unsal, 2008).

Vyšší míra domácí inflace díky růstu importované míře inflace ze zahraničí snižuje míru domácí konkurenceschopnosti, neboť ovlivňuje směnné relace. Zvýšení domácí inflace měřené pomocí indexu spotřebitelských cen nutí měnovou autoritu zvýšit úrokové sazby. Domácí produkce zůstává relativně stabilní před tím, než centrální banka zvýší úrokovou sazbu, zpřísnění měnové politiky také vede k apreciaci směnného kurzu, který dalšími kanály vede inflaci zpět do rovnováhy (Lui, 2006).

Malá otevřená ekonomika může eliminovat negativní nabídkový šok spojený s růstem ceny ropy prostřednictvím reálné aprece domácí měny za předpokladu uplatňovaného režimu plovoucího kurzu a za předpokladu dostatečné produktivity výrobních faktorů. Pak je růst ceny ropy potlačen posilující domácí měnou, dopad do celkové domácí inflace nebude tak značný.

V souvislosti s růstem produktivity, ať už v domácí ekonomice nebo zahraniční, dochází ke snížení výrobních nákladů a vytváří se zde prostor pro pokles míry inflace. Ovšem produktivní šok může vést ke zvýšení ceny jiného výrobního faktoru – růst poptávky po ropě je spojen s pozitivním růstem výstupu. Dochází tak k substitučnímu efektu v cenách mezi výrobními faktory. Na jedné straně vyšší produktivita znamená nižší mezní výrobní náklady, na straně druhé růst ceny ropy. Pokud zmíněné efekty působí souběžně, pak nedochází k přílišnému vlivu na cenovou hladinu (Unalms, Unalms a Unsal, 2008).

Proto by měnové autority měli vzít v úvahu i tyto skutečnosti a v případě nabídkového šoku neprovádět přílišnou antiinflační měnovou politiku, která se sice zaměří na stabilizaci inflace a snížení její volatility, ale touto politikou může centrální banka zvýšit volatilitu výstupu.

Vyšší stupeň otevřenosti domácí ekonomiky snižuje v případě produktivního šoku cenovou hladinu. Je to dáno tím, že vyšší míra otevřenosti ekonomiky zvyšuje podíl zahraničního obchodu v domácím spotřebním koši v malé otevřené ekonomice. Pokud nastane produktivní šok při vysokém stupni otevřenosti ekonomiky, domácí země dováží levnější zboží ze zahraničí a cenová hladina je stabilizována, narušením zde může být právě růst ceny ropy. Čím vyšší je závislost na ropě, tím vyšší pak bude volatilita mezery výstupu a inflace na případný ropný šok (Unalmis, Unalmis a Unsal, 2008).

Do jaké míry bude centrální banka reagovat na případné šoky, bude bezpochyby záviset na mnoho faktorech, které byly v tomto textu zmíněny. Zejména pro malou otevřenou ekonomiku sehrává značnou roli měnový kurz, zda domácí měna dlouhodobě posiluje či oslabuje a jaké jsou změny v reálném kurzu. Zcela určitě však musí centrální banka přihlížet k tomu, v jaké fázi hospodářského cyklu se v daný okamžik ekonomika nachází, tedy jaká je mezera výstupu. Určitě nebude příliš reagovat, pokud pozitivní poptávkový šok spojený s růstem cenové hladiny vznikne v době hospodářské recese, kdy je míra inflace příliš nízká, nachází se pod inflačním cílem a tento šok neohrozí naplnění jejího závazku udržet míru inflace ve stanoveném intervalu, případně kolem daného inflačního cíle.

2.6 Úspěchy monetárních politik vybraných malých otevřených ekonomik

Malé otevřené ekonomiky typu Nový Zéland, Švédsko, Izrael, Chile, Norsko, Island, ČR a jiné v posledních letech zaznamenaly úspěch v provádění svých měnových politik. Staly se tak vzorem nejen pro ostatní malé, méně rozvinuté či rozvojové země, ale i pro velké ekonomiky.

Úspěch v realizaci měnové politiky spojený se stabilizací cenové hladiny tkvěl zejména v uplatnění mechanismu cílování inflace jako režimu měnové politiky, založeného na flexibilitě a transparentnosti měnové politiky. Převážně malé otevřené ekonomiky si postupně osvojovaly tento režim na základě dobrých výsledků zemí, které hledaly vhodný režim pro svou měnovou politiku.

Předpokládalo se, že aby země byly v provádění svých měnových politik úspěšné, musí splňovat následující podmínky: institucionální nezávislost centrální banky, kvalitní

infrastrukturu spojenou s kvalitní analýzou, modelováním a prognózou, dále obvyklá struktura ekonomiky a zdravý finanční systém. Mishkin a Schmidt-Hebbel (2001) klade důraz na splnění počátečních podmínek pro přijetí cílování inflace, proto byl tento režim v počátcích doporučován jen vyspělým zemím. Ovšem Batini a Laxton (2006) nepovažují tuto podmínku za nutnou pro přijetí cílování inflace, neboť právě urychluje méně rozvinutým a transformujícím se zemím zvyšovat transparentnost jejich měnové politiky spoléháním se na inflační prognózy a inflační očekávání soukromého sektoru. Dále se Batinimu a Laxtonu (2006) na základě empirie nepodařilo prokázat, že by cílování inflace výrazným způsobem předčilo jiné přístupy k měnové politice.

Rogoff (2003) vidí příčinu nízké inflace posledních několika let v malých otevřených ekonomikách především ve třech hlavních faktorech: lepší měnové politice těchto zemí, růstu produktivity v důsledku technologického pokroku a inovací a rovněž přílivu levnější pracovní síly z nastupujících ekonomik.

Z hlediska malých otevřených ekonomik, u kterých sledujeme jejich úspěšnost z pohledu monetární politiky, je lze rozdělit na dvě skupiny – rozvinuté ekonomiky a rozvíjející se ekonomiky. Rozvinuté ekonomiky se v době přijetí cílování inflace vyznačovaly poměrně nízkou mírou inflace v rozmezí 2-5 %, zatímco rozvíjející se ekonomiky převážně mírou inflace vyšší až dvoucifernou (Hammond, 2012).

Těmto zemím se podařilo výrazně snížit míru inflace, a to bez negativních následků na výstup. Např. měnová politika Nového Zélandu přivedla zemi k nízké míře inflace a k vysokému růstu HDP. Země před cílováním inflace se vyznačovaly vysokou a volatilní mírou inflace, po uplatnění režimu se jim podařilo snížit nejen míru inflace, ale také i její volatilitu (Mishkin a Posen, 1997).

Nebyly prokázány žádné nežádoucí účinky na reálnou ekonomiku v dlouhodobém horizontu. Naopak, ukázalo se, že cílování inflace pravděpodobně vede k vytváření podmínek pro hospodářský růst. Se snížením inflace souviselo i snížení úrokových sazeb a zejména jejich volatility a rovněž se stabilizoval měnový kurz, došlo i ke snížení jeho volatility. V rozvíjejících se malých ekonomikách však stabilizace inflace a inflačních očekávání nebyla vykoupena snížením hospodářského růstu nebo větší volatilitou úrokových sazeb či měnového kurzu (Hammond, 2012).

Na základě provedené studie Rogera (2010) v rozvinutých zemích s inflačním cílováním v období let 1991-2000 byla volatilita inflace kolem 2 %, v období let 2001-2009 se snížila na 1 %. V oblasti růstu v reálném HDP byla volatilita v obou sledovaných obdobích velmi podobná na úrovni 2,5 %.

Dále autor poukazuje na výraznější úspěchy v méně rozvinutých a transformujících se zemích, kdy průměrná volatilita inflace těchto zemí v letech 1991-2000 byla kolem 13 %, zatímco v další dekádě už pouze kolem 3 %. Průměrná volatilita růstu reálného HDP se v letech 1991-2000 blížila hodnotě 4 %, v letech 2001-2009 dokonce 2,3 %.

Zajímavé je sledovat vliv šoků na malé otevřené ekonomiky s inflačním cílováním. Příkladem může být nedávná globální hospodářská krize nebo také nabídkový šok spojený s nárůstem ceny ropy, jež předcházel této krizi. Malé otevřené ekonomiky se poměrně úspěšně vypořádaly s tímto šokem oproti jiným zemím, které inflační cílování neaplikují. Je však nutné zmínit, že určitou roli zde sehrála i úloha volně plovoucího kurzu, který umožňoval snadnější pohlcení šoku (Roger, 2010).

3 VLIV CEN ROPY NA HDP A INFLACI

Ropa² se řadí k surovinám, které sehrávají v ekonomickém prostředí zcela nezastupitelnou úlohu. Měla a má pro lidstvo zcela klíčový význam, neboť je nezbytná ve všech odvětvích průmyslu. Kromě ekonomického rozsahu využití má však ropa i sociální, bezpečnostní a politické souvislosti, zejména co se týče rozložení a využívání ropných nalezišť.

Ropa je vůdčí surovinou, neboť její cena ovlivňuje ceny ostatních surovin. Cena mnoha komodit se tak vyvíjí stejným směrem jako cena ropy. Značnou závislost lze vysledovat s cenami nerostných surovin, jako je železná ruda, uhlí či nikl, dále také zlato a stříbro, nicméně cena ropy má vliv i na cenu zemědělských komodit (např. pšenici).

3.1 Postavení ropy ve světě

Ropa má široké uplatnění v rafinérském a petrochemickém průmyslu. K výrobkům na bázi ropy se řadí pohonné hmoty (automobilový benzín, motorová nafta, plynné motorové palivo, pohonné hmoty pro leteckou dopravu), zkapalněné ropné plyny, topné oleje, asfalty, rozpouštědla, různé druhy motorových a průmyslových olejů a maziv. K petrochemickým výrobkům na bázi ropy se řadí polyethylen, polypropylen, aromáty, dále chemické látky jako jsou barviva, léčiva, močovina, líh, umělá vlákna a v neposlední řadě také gumárenství a pneumatiky. Pro zmínku lze uvést některé skutečnosti: 95 % veškerých potravin na světě je pěstováno za přispění ropy, 95 % veškeré dopravy zprostředkovávají ropné deriváty a 95 % veškerého vyráběného zboží se pro svou výrobu bez ropy neobejde.

Druhy ropy

Ve světě existuje několik druhů ropy, které se liší svou hustotou (zejména z hlediska obsahu síry), kvalitou a charakteristickými vlastnostmi, taktéž i místem původu. Mezi hlavní světové druhy ropy se řadí směsná ropa Brent (je tvořena 15 druhy rop z nalezišť v Severním moři), za jejíž cenu se prodává ropa z Evropy, Afriky a Blízkého východu pro spotřebu na Západě a ropa West Texas Intermediate (WTI), za jejíž cenu se prodává severoamerická ropa. K dalším významným světovým druhům ropy patří ropa Dubai

² V angličtině se používá termín „petroleum“, v americké odborné literatuře spíše „crude oil“. Původní označení v ČR neslo název nafta (odvozeno z perského slova „nafátá“ – v překladu vytékat). Jelikož slovo nafta bylo používáno pro označení tzv. motorové nafty, název pro danou surovinu byl proto převzat z polštiny.

(za cenu této ropy se prodává blízkovýchodní ropa, jež je určená pro asijsko-pacifickou oblast), ropa Tapis (ropa z Malajsie, za jejíž cenu se prodává lehká ropa z Dálného východu), ropa Minas (ropa z Indonésie, za jejíž cenu se prodává těžká ropa rovněž z Dálného východu) a v neposlední řadě také ruská uralská ropa, kterou ČR kupuje a dopravuje ropovodem Družba. Specifickým typem ropy je určitý koš, který zahrnuje jednotlivé druhy ropy zemí OPECu³: ropa Arab Light (Saudská Arábie), ropa Bonny Light (Nigérie), ropa Fateh (Spojené arabské emiráty), ropa Isthmus (Mexiko), ropa Minas (Indonésie), ropa Saharan ropa Blend (Alžírsko) a ropa Tia Juana Light (Venezuela).

Ropa bývá vyjadřována v objemových jednotkách označovaných jako barel. Jeden barel odpovídá 0,159 metrům krychlovým nebo také 159 litrům. Barel je nejčastěji používán pro označení objemu ropy.

V další části textu se bude vycházet při analýzách a popisu z ceny ropy Brent, která je obchodována na Mezinárodní ropné burze v Londýně a je právě typická pro západní vyspělé státy.

3.2 Obecné determinanty vývoje cen ropy

Cena ropy je ovlivněna řadou faktorů. K základnímu členění faktorů, které determinují cenu ropy, lze zmínit faktory nabídkové a poptávkové.

Vedle základního členění determinantů vývoje ceny ropy na nabídkové a poptávkové je možné rozlišovat i faktory krátkodobé a dlouhodobé. Dle Vašendové a Žídka (2006) jsou těmito dlouhodobými faktory dlouhodobé změny jak na straně poptávky, tak i nabídky. Jedná se zejména o dlouhodobý ekonomický vzestup rozvíjejících se zemí a rostoucí poptávky po ropě v těchto zemích (např. Číny), dále objevení nových nalezišť, technologický vývoj, dlouhotrvající politické nepokoje v zemích vyvážející ropu, či změny v legislativě spojené s ochranou životního prostředí. Dále uvádějí, že krátkodobé faktory neovlivňují dlouhodobý trend vývoje cen ropy, nýbrž dochází k pouhému vychýlení. Jedná se o politickou nestabilitu, destrukci ropovodů, změny v týdenních zásobách ropy, hurikány či jiné mimořádné teplotní výkyvy. Roubini a Setser (2004) konstatují, že nejen současná, ale i očekávaná nabídka a poptávka po ropě ovlivňuje její cenu.

³ OPEC představuje organizaci zemí vyvážející ropu. Cílem této organizace, založené v roce 1960 se sídlem ve Vídni, je koordinace a sjednocení politiky členských zemí, stabilizace ropných trhů ve snaze zajistit pravidelnou nabídku ropy spotřebitelům a také stabilizace příjmů pro producenty. V současnosti je členem OPECu těchto 12 států: Írán, Irák, Kuvajt, Saudská Arábie, Venezuela, Katar, Ekvádor, Libye, Spojené arabské emiráty, Alžírsko, Nigérie a Angola.

Nabídkové faktory

Maximální možná hodnota nabídky ropy je určována produkční kapacitou současných, ale i budoucích potenciálních ložisek ropy a výší ověřených celosvětových ropných rezerv. Podle Baláže a Londareva (2006) bude docházet k dalšímu rozvoji těžby v nových lokalitách za předpokladu dostatečného objemu investic do ropného průmyslu, jejichž výše se bude odvíjet od míry ziskovosti těchto investic v alternaci s projekty v jiných odvětvích průmyslu. Posuny křivky nabídky jsou dále určeny technickým a technologickým pokrokem v těžbě ropy a jejím zpracování, fiskálního systému v zemích vyvážející ropu, politických faktorech a nepochybně aktivitou OPECu či dalších významných světových producentů, kteří nejsou součástí této organizace. V neposlední řadě je nabídka ovlivněna možnými přírodními katastrofami, politickými a vojenskými konflikty. A právě náhlé změny v nabídce této významné komodity mají bezpochyby vliv na cenu ropy.

Celosvětové ropné zásoby

Na světové zásoby lze nahlížet ze dvou úhlů pohledu. Jedním z nich jsou světové zásoby ropy, které jsou již vytěžené a skladované na zemském povrchu, nicméně větší význam je přisuzován prokázaným (dosud nevytěženým) ropným zásobám, které jsou uloženy pod povrchem zemským. Prokázané zásoby ropy mají bezesporu vliv na další světový hospodářský vývoj a rovněž dopad na dlouhodobý vývoj cen ropy. Díky technologickému pokroku je dnes umožněno provádět intenzivnější výzkumné vrty šetrnějším způsobem ve vztahu k životnímu prostředí, a to nejen v pevninských oblastech, ale také v oblastech podmořských.

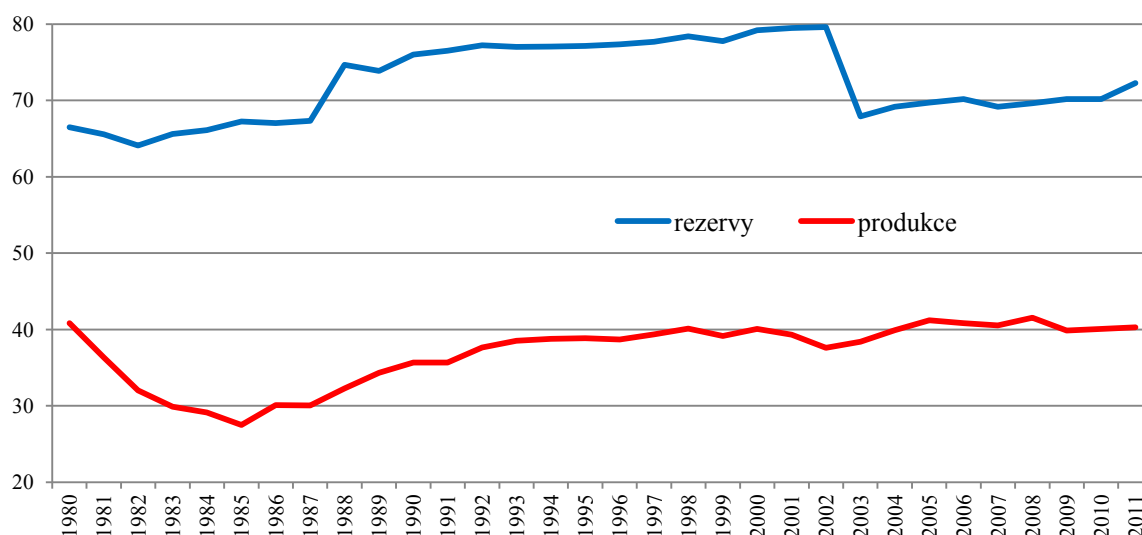
Podle EIA (2013) se největší ověřené ropné zásoby ve výši kolem 800 mld. barelů z celkových zásob 1 360 mld. barelů k roku 2012 nachází v oblasti Středního východu, v jehož regionu se rozkládají státy přidružené v organizaci OPEC, ale také ve výši téměř 240 mld. barelů v regionu Střední a Jižní Ameriky. Mezi jednotlivé státy, které disponují nejvyššími ropnými zásobami, se řadí Saudská Arábie, jejíž podíl na celkových ropných rezervách činí téměř 20 %. Tento pětinový podíl řadí tento stát k významným budoucím aktérům při utváření ceny ropy v dlouhodobé perspektivě na trhu s touto komoditou. Překvapivě se obrovské zásoby ropy nacházejí i v zemích, které nejsou součástí organizace OPEC, jak je možné uvést na příkladu Kanady. V roce 2003 došlo k výraznému nárůstu prokázaných ropných rezerv, proto bude v následujících obdobích Kanadě věnována velká

pozornost na energetickém trhu. V západní Kanadě se dnes nacházejí největší ložiska, kde se dnes obtížně těží těžká ropa, která je koncentrována do ropných písků.

Produkční kapacita

Podle EIA (2013) činila průměrná denní produkce ropy v roce 2011 87,2 mil. barelů. Mezi regiony s největší produkcí se řadí Střední východ (30,8 % celkové produkce v roce 2011), Severní Amerika (19,1 %) a Euroasie⁴ (15,3 %). Z pohledu jednotlivých států nejvíce produkuje ropu Saudská Arábie (12,8 % na celkové produkci v roce 2011), následovaná Ruskem (11,7 %) a v těsném závěsu Spojenými státy americkými (11,6 %). Na produkci ropy se rovněž podílí i Čína (5 %).

Graf 2: Postavení zemí OPECu v produkci a zásobách ropy ve světě (v %)



Zdroj: Vlastní výpočty na základě dat z EIA

Význam OPECu tkví nejen v současné nabídce, ale i budoucích ropných rezervách. Jak je uvedeno v grafu 2, produkce OPECu odpovídala v roce 2010 40 % celosvětové produkce a tento podíl je dlouhodobě stabilní, vyjma let, kdy byla produkce nižší z důvodů válečných konfliktů na Blízkém východě (např. v 80. letech). K dominantním hráčům na ropném trhu lze do budoucna počítat se státy, které jsou v této organizaci začleněny. Jedná se zejména o zmiňovanou Saudskou Arábii, dále Irák, Írán, Kuvajt, Spojené arabské emiráty a v neposlední řadě také Venezuelu, které disponují značnými ropnými rezervami. Podíl zemí OPECu z hlediska celosvětových ropných rezerv je významný. Za posledních

⁴ Euroasie zahrnuje státy bývalého Sovětského svazu: Rusko, Bělorusko, Ukrajina, Pobaltské státy, Kazachstán, Ázerbájdžán, Uzbekistán, Turkmenistán, Kyrgyzstán, Tádžikistán, Moldavsko, Gruzie a Arménie.

30 let podíl na ropných rezervách těchto zemí vzrostl, přesto v posledních 10 letech poklesl ze 79 % v roce 2000 na 70 % v roce 2010. Zlom nastal právě v roce 2003, kdy byly prokázány obrovské ropné rezervy v Kanadě (nečlen OPECu), a tudíž došlo ke snížení podílu OPECu na ropných rezervách.

Analýza poptávkových faktorů ovlivňující cenu ropy

Mezi hlavní činitele způsobující posun křivky poptávky se řadí světová populace a vývoj světového HDP, strukturální změny v ekonomice, změny v energetických bilancích, stav zásob ropy v rozvinutých tržních ekonomikách, kurz měn importních zemí vůči USD, obchodně-politická opatření importujících zemí a také spekulativní útoky (Baláž a Londarev, 2006).

Vývoj světové populace

Dle WPC⁵ (2011) se předpokládá, že se světové populace v následujících dvou desetiletích zvýší o další 2 miliardy lidí, převážně v rozvojových zemích, a celosvětová poptávka po energiích o více než 40 % do roku 2030. Ještě před 20 lety představovaly vyspělé industriální země OECD 70% poptávku po ropě. V posledních letech se zdá být jasné, že rozvojové a rozvíjející se země svou poptávkou po ropě předstihnou vyspělé země.

Na základě dat Světové banky (WB, 2013) je značné především vyšší meziroční tempo růstu populace u Indie (v letech 2000-2010 průměrný roční růst populace 1,52 %), která je druhou nejlidnatější zemí světa, také obecně u arabských zemí a států v subsaharské Africe. Přestože u Číny jako nejlidnatějšího státu světa není meziroční růst populace tak značný, což může souviset s dříve uplatňovanou politikou jednoho dítěte, není však bezvýznamný, neboť se při výpočtu vychází z široké základny. Navíc v předchozí dekádě let 2000-2010 došlo k mírnému snížení tempa růstu populace, ať už u zemí BRICu⁶, tak celosvětově.

Vývoj světového HDP

Významným faktorem na poptávkové straně ovlivňující cenu ropy je tempo růstu reálného HDP u zemí, které značně přispívají k celkové dynamice světového produktu

⁵ WPC - World Petroleum Council

⁶ BRIC představuje zkratku pro označení skupiny rozvíjejících se zemí – Brazílie, Rusko, Indie a Čína.

a v posledních letech jsou označovány jako státy BRIC. Jedná se o rozvíjející se ekonomiky, jejichž tempa meziročního růstu produktu dosahují pozoruhodných hodnot.

Značné přírůstky reálného HDP na základě dat Světové banky (2013) vykazuje Čína a Indie, které si i přes hospodářskou krizi uchovaly kladná a vysoká tempa růstu výstupu ekonomiky. Od roku 2003 vykazuje Čína průměrné tempo růstu reálného HDP na úrovni 10,5%, u Indie je tempo růstu ekonomiky nepatrně nižší a od roku 2003 je průměrný růst 7 %.

Spotřeba ropy

Průměrná denní spotřeba ropy v roce 2011 dle EIA (2013) činila 88 255 barelů. Mezi regiony s největší poptávkou se řadila Asie a Oceánie, zahrnující zejména významné ekonomiky jako jsou Čína, Indie, Japonsko, Jižní Korea a další.⁷ Podíl daného regionu na celkové spotřebě v roce 2011 představoval 32 %. Vysoký podíl spotřeby (26,5 %) se soustředil v Severní Americe a také v Evropě s podílem 17,1 %. Co se týká jednotlivých států, dlouhodobě spotřebovává ropu USA (21,5 % z celkové spotřeby v roce 2011), dále Čína (11,1 %) a Japonsko (5,1 %).

3.3 Ropné šoky

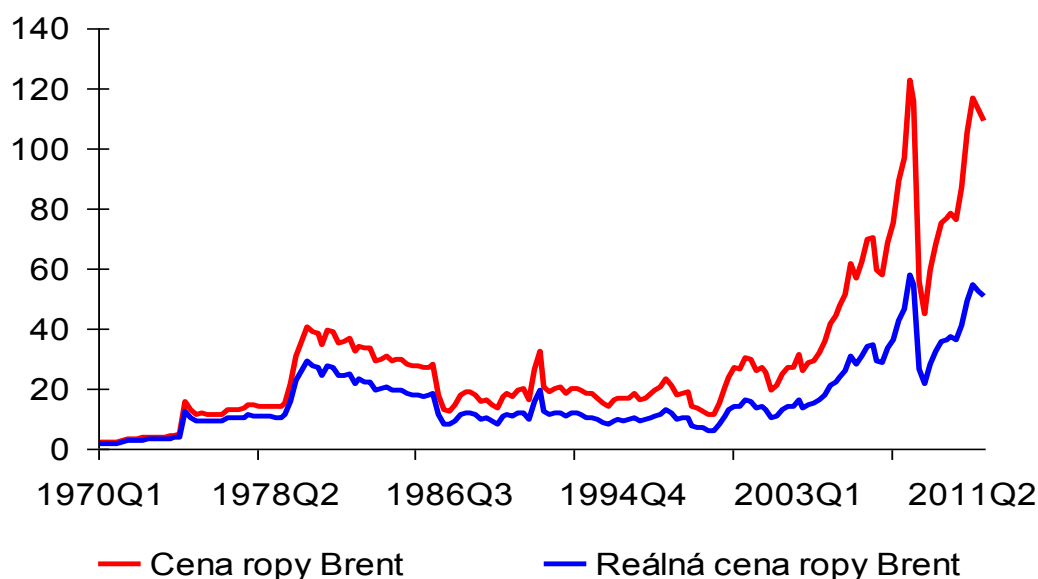
Spojené státy americké vždy byly a jsou největším spotřebitelem ropy na světě. Do roku 1974 se také pyšnily titulem největšího světového producenta této komodity. Po tomto datu je ve vedoucí pozici vystřídal dnes již neexistující Sovětský svaz. Období 70. let minulého století bylo spojeno s řadou změn v rámci mezinárodního měnového systému a s výskytem prvních ropných šoků. Brettonwoodský systém, založený na fixaci amerického dolaru na zlato a dalších měn na americký dolar, postupně šel ke svému zániku. Zahraničním centrálním bankám nebylo umožněno konvertovat americké dolary za zlato, což vedlo k oslabení dolaru a k růstu dolarové ceny většiny mezinárodně obchodovatelných komodit.

První ropný šok se objevil v roce 1973 a souvisel s izraelsko-arabskou válkou na Blízkém východě. Sýrie a Egypt zaútočily na Izrael. Arabští členové OPECu se jako projev podpory Izraeli rozhodli uvalit embargo na vývoz ropy do vybraných zemí světa, mj. i do USA. Došlo tak k výraznému omezení v celkové produkci ropy zemí OPECu. Geopolitické faktory v tomto případě sehrály významnou roli, a přestože došlo ke zvýšení produkce

⁷ Vyjma států, které vznikly po rozpadu Sovětského svazu a jsou v klasifikaci EIA zařazeny do regionu Euroasie.

ropy v jiných zemích, nepodařilo se dostatečně kompenzovat pokles produkce ropy zemí OPECu (Hamilton, 2011).

Graf 3: Nominální a reálná cena ropy Brent v letech 1970-2011 (v USD/barel)



Zdroj: Komárek (2012)

Druhý ropný šok se datuje v roce 1978 a příčinou byly opět geopolitické faktory spojené nejdříve s íránskou revolucí, která vzápětí přerostla v irácko-íránskou válku. Omezení produkce ropy opět vyvolalo značný nárůst ceny ropy (Kilian, 2006).

Období 80. let, vyjma prvních dvou let, se vyznačovalo značným poklesem cen ropy, došlo k opětovnému obnovení produkce zemí, které do té doby mezi sebou vedly válečný konflikt. Z dlouhodobého hlediska byly odezvy na poptávku ze spotřebitelských zemí v důsledku rostoucích cen ropy značné a světová spotřeba ropy na počátku 80. let výrazně poklesla (Kilian, 2006).

Počátek 90. let byl opět ve znamení válečných konfliktů. Napadení Kuvajtu Íránem skončilo válkou v Perském zálivu v letech 1990-1991. Obě země představovaly 9 % tehdejší světové produkce a panovaly obavy o rozšíření konfliktu i na další země, zejména na Saudskou Arábii (Hamilton, 2011).

Devadesátá léta minulého století se ve světě vyznačovala změnami jak v hospodářském, tak i politickém uspořádání. Zánik Sovětského svazu, pád komunistického režimu, následná transformace a přechod z centrálně plánovaných ekonomik na ekonomiky tržní poznamenal mnoho nových nástupnických států. Transformace ekonomik přispěla k vytváření moderních průmyslových ekonomik. Nejenže

došlo ke změnám v životních úrovních těchto států, ale pozornost se soustředila také na světový trh s ropou jako významnou surovinou pro rozvoj průmyslové produkce.

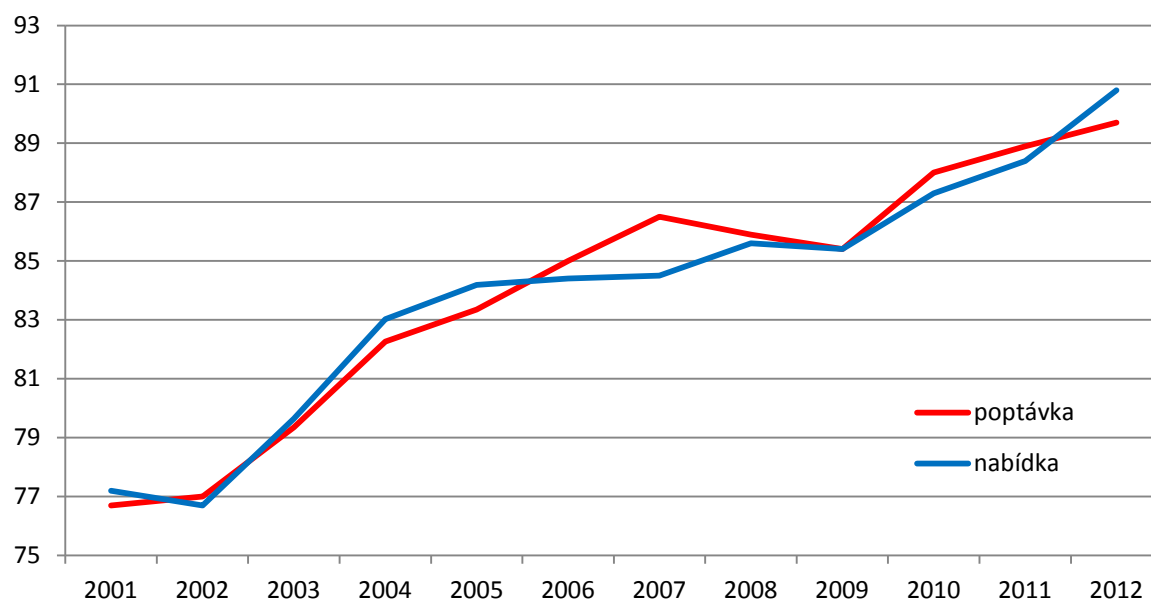
Jak uvádí Hamilton (2011), lze rozlišit 2 významná období po 2. světové válce:

1. období (od roku 1973 - 1. pol. 90. let),
2. období (od 2. pol. 90. let – až po současnost).

První sledované období se vyznačovalo krátkodobými pohyby ceny ropy, které byly dány vývojem na Blízkém východě a souvisely s válečnými konflikty zemí produkující ropu. Druhé sledované období je však spatřováno jako období spojené s výkyvy cen, přičemž změny v cenách ropy jsou dány změnami na poptávkové straně. Do popředí se dostávají nově industrializované země (tzv. asijské tygři⁸) a země označované jako BRIC.

Rostoucí poptávka po ropě a stagnující nabídka ropy ve spojení s globálním hospodářským růstem jsou hlavními příčinami růstu ceny ropy v letech 2006-2008.

Graf 4: Vývoj celosvětové nabídky a poptávky po ropě v období let 2001-2012 (v mil. barelů/den)



Zdroj: Annual Reports 2001-2012, OPEC; Oil Market Report 2012, IEA, vlastní zpracování

Z grafu 4 je možné usuzovat, že nesladěnost celosvětové nabídky a poptávky po ropě v některých časových obdobích přispívala k tlakům na růst ceny ropy. Nabídka ropy ze strany produkujících zemí se vyznačuje vyšší mírou stability než je v případě poptávky,

⁸ Za tzv. asijské tygry jsou označovány skupiny nově industrializovaných zemí vyznačující se rychlým hospodářským růstem, přičemž lze rozdělit tyto země do 3 skupin, ve kterých industrializace probíhala v určitých vlnách. 1. skupina: Jižní Korea, Hongkong, Tchaj-wan, Singapur, 2. skupina: Filipíny, Malajsie, Indonésie, Thajsko a 3. skupina: Vietnam, Laos, Kambodža, Pákistán.

kteřá je v některých obdobích více volatilní. Nedostatečné přizpůsobení nabídky poptávce po ropě, tzn. převis poptávky nad nabídkou, má za následek růst ceny ropy. V období let 2006-2008 k tomuto jevu došlo, v dalším období let 2010-2011 byl tento převis již méně významný, přesto se vyskytovaly poměrně silné poptávkové tlaky. Navíc díky vysokým tempům růstu produktu Číny a Indie výrazněji nepoklesla poptávka po ropě během hospodářské krize v roce 2009. Tyto skutečnosti korespondují s křivkou vývoje ceny ropy Brent ve sledovaném období.

Autoři jako Tang a Xiong (2010), Kilian a Murphy (2010) a Hamilton (2010) dávají růst ceny ropy do souvislosti s přílišnými investičními toky amerických dolarů do trhů s komoditními futures. Právě investice podobného typu ze strany spekulantů podle nich přispívaly k výraznému nadhodnocení ceny ropy a jiných komodit.

Fárek a Foltýn (2009) se zaměřují na efekty dopadů vzestupů či poklesů ropných cen. Rozlišují prvoplánové a druhoplánové efekty. První z nich se projevují v obchodní a platební bilanci a v cenách ropných produktů. Poté, co se ceny ropných produktů stabilizují, dochází k poměrně rychlému odeznívání prvoplánových efektů. Pokud se ovšem prvoplánové efekty vyskytují v delším časovém období, jsou pak větší druhoplánové efekty. K těm autoři řadí všeobecnou cenovou hladinu, intenzitu inflačních tlaků, které vytvářejí tlak na růst nominálních mezd. Následné zvyšování nákladů práce nutí výrobce zvyšovat ceny svých výrobků a dochází k dalšímu růstu cenové hladiny. Roztočení inflační spirály má pak dopad na útlum ekonomické aktivity.

Tabulka 2: Charakteristiky ropných šoků a krizí

Období	Označení v odborné literatuře	Převládající komponenta	Nástup výkyvu	Převažující efekty	Procentní cenový růst ropy (běžné ceny, USD)
1973 – 1975	ropný šok (první)	nabídková	eruptivní	prvoplánové	cca 330
1978 – 1981	ropný šok (druhý)	nabídková	eruptivní	prvoplánové	cca 320
1990 – 1998	ropný minišok	nabídková	volatilní	prvoplánové	cca 270
1998 – 2008	ropná krize	poptávková	gradualistický (s epizodou 2004-2006 zrychlený růst)	druhoplánové	cca 210 (cca 120 pro epizodu)

Zdroj: Fárek a Foltýn (2009)

Fárek a Foltýn (2009), jak uvádí v tabulce 2, přisuzují právě druhoplánovým efektům vzestupu ropné ceny v posledním desetiletí značnou váhu na rozdíl od předchozích ropných šoků, kdy převažovaly prvoplánové efekty nad druhoplánovými.

Velké výkyvy v ceně ropy odráží skutečnost, že v krátkém horizontu je poptávka po ropě neelastická k její ceně. Skutečné nebo očekávané snížení nabídek v roce 1974, 1979, 1990 a 2000 vedly k prudkému nárůstu ceny v krátkém horizontu právě z důvodu rigidní poptávky. Rovněž i nabídka je v krátkém období poměrně neelastická. V posledních letech spíše výkyvy poptávky určují cenu ropy. Světová poptávka roste rychleji než světová nabídka ropy (Roubini a Setser, 2004).

Typický původní politický šok na Blízkém východě vedl k očekávanému poklesu nabídky ropy a při strnulosti poptávky k růstu její ceny. Cenový šok je pak trvalý a globální ekonomika vstupuje do recese. Recese vzápětí vyvolává pokles poptávky a při strulé nabídce dochází k poklesu ceny ropy (Roubini a Setser, 2004).

Ve většině pramenů se poslední dekáda označuje za ropnou krizi, nikoli za ropný šok, neboť nárůst ceny ropy byl postupný a souvisel s dlouhodobou poptávkou krizí a evolucí gradualistického typu. Dle mnoha analytiků a ekonomů se proto dané období kvalitativně liší od předchozích fází. Proto nelze čerpat ze skutečností dřívějších ropných šoků, neboť podoba a trvání šoků byly rozdílné. Největší nárůst byl zaznamenán za období měsíce června roku 2006 ke stejnému měsíci roku 2008, kdy nominální cena ropy Brent vzrostla o 93 %. Během následujících 6 měsíců cena ropy poklesla z průměrné měsíční ceny 133 USD/barel na 40 USD/barel. Na počátku roku 2009 došlo k opětovnému nárůstu ceny ropy a opakoval se opět scénář z předchozích let, kdy již na začátku roku 2011 cena ropy Brent opět překonala hranici 100 USD/barel. Vyjma krátkodobých výkyvů se cena ropy v letech 2011 až 2012 ustálila v intervalu 100-120 USD/barel. Nárůst ceny ropy v roce 2011 byl způsoben přerušením dodávek z Lybie a v roce 2012 napětím v Íránu (The Economist², 10. 3. 2012).

3.4 Monetární politika FEDu a Hotellingovo pravidlo

Někteří autoři spatřují v monetární politice FEDu příčinu kolísání ceny ropy. Jistou souvislost vidí ve vzájemném vztahu mezi úrokovými sazbami stanovenými centrální bankou a cenou ropy. Právě jako příčinu poslední ropné krize s vrcholem v roce 2008 označují příliš uvolněnou monetární politiku FEDu.

Frankel (2006) tvrdí, že kolísání cen komodit, mezi které se řadí i ropa, je spojeno s měnovou politikou FEDu a dalších významných centrálních bank. Na základě empirie

dokazuje, že existuje negativní vztah mezi reálnou cenou komodity a reálnými úrokovými sazbami.

Nicméně je zapotřebí rozlišovat krátkodobé a dlouhodobé úrokové sazby. Alquist, Kilian a Vigfusson (2011) jsou toho názoru, že krátkodobé změny úrokových sazeb nemají příliš vliv na nominální cenu ropy z důvodu nedostatečné predikční síly.

Jak uvádí Anzuini, Lombardi a Pagano (2012), v prostředí uvolněné měnové politiky spojené s nízkými úrokovými sazbami bude docházet ke změnám na trhu s ropou, ale také v hromadění zásob ropy. Producenti ropy budou tak méně uspokojovat poptávku z důvodu toho, že náklady obětovaných příležitostí jsou nižší. Producenti příliš ponechávají ropu v zemi a omezují těžbu v očekávání, že cena v budoucnu poroste a budou vykazovat vyšší výnosy. Výrobci čelí rozhodnutí, zda přistoupit k těžbě ropy okamžitě a výnosy z prodeje investovat při současné nízké úrokové sazbě nebo vyčkat na vyšší úrokové sazby, které by vlastníkům jakožto investorům přinesly vyšší výnosy.

Logiku vztahu mezi sledovanými veličinami, tj. úrokovou sazbou a cenou komodity, vysvětluje tzv. Hotellingovo pravidlo. Autor na základě empirie dospěl k závěru, že mezi reálnými úrokovými sazbami a reálnými cenami přírodních zdrojů existuje negativní korelace.

Frankel (2006) uvádí, že měnová restrikce vyznačující se zvýšením úrokových sazeb dočasně zvyšuje reálnou úrokovou sazbu, ať už prostřednictvím růstu nominální úrokové sazby nebo poklesu očekávané míry inflace, či působením obou veličin. Reálné ceny komodit začnou postupně klesat až do okamžiku, kdy se komodity budou považovat za podhodnocené a v blízké budoucnosti se bude očekávat jejich zhodnocení. Obecná úroveň cen komodit se přizpůsobí změnám nabídky peněz, s níž souvisí. V dlouhém období se reálná nabídka peněz, reálná úroková sazba a reálná cena komodit vrátí na svou původní úroveň.

Dále Frankel (2006) tvrdí, že nárůst úrokových sazeb zvyšuje náklady firem a láká spekulanty, aby přerozdělily svá portfolia. Poté, co dojde k růstu úrokové míry, spekulanti zvýší poptávku po státních pokladničních poukázkách, které pro ně budou atraktivnějším typem investice díky vyššímu očekávanému výnosu. Zároveň budou snižovat podíl některých aktiv, zejména komodit, ve svých portfoliích. Podle něj i krátkodobé změny úrokových sazeb mohou mít vliv na ceny komodit prostřednictvím výše uvedeného transmisního kanálu.

3.5 Vliv směnných kurzů na cenu ropy

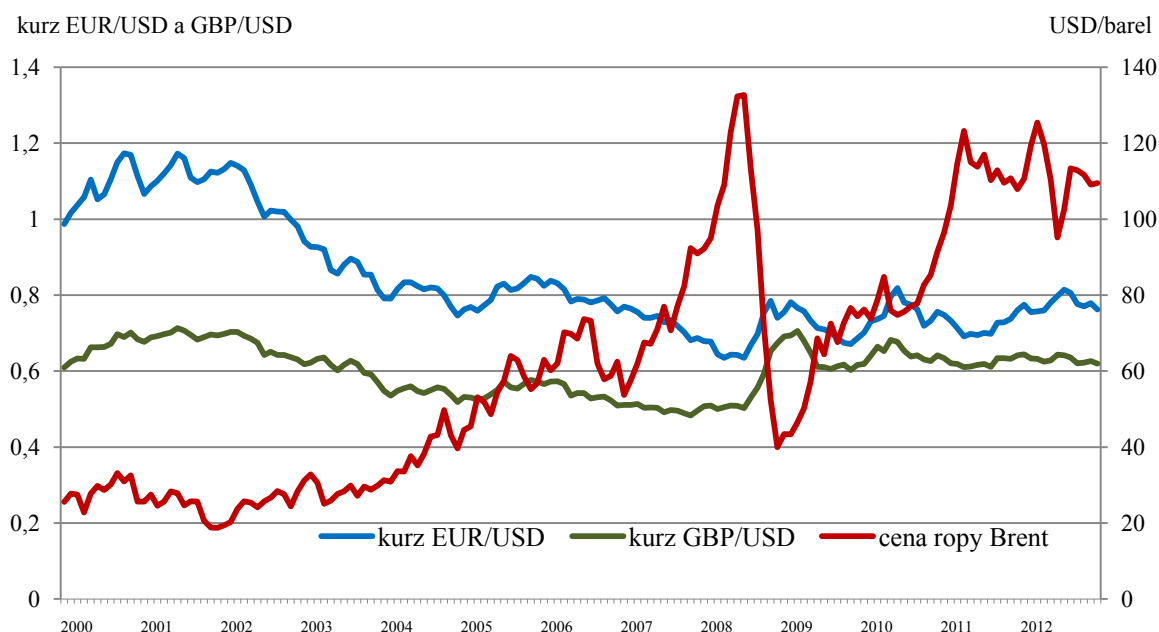
Cena ropy je na komoditních trzích kótována na americký dolar. Vedle ropy však lze nalézt mnoho dalších komodit, které mají spojitost právě s americkým dolarem. Pro zmínku lze uvést drahé kovy typu zlato, stříbro, dále průmyslové a energetické komodity a v neposlední řadě rovněž zemědělské komodity (pšenice, kukuřice, rýže aj.).

Význam amerického dolaru je spojen zejména s postavením ekonomiky USA ve světě. Americký dolar v rámci mezinárodního měnového systému plní navíc 3 funkce, kterými se ostatní měny nevyznačují. Jde o funkce fixační (fixace jiných měn zemí na USD), funkce intervenční (použití USD k provádění devizových intervencí centrálními bankami) a funkce rezervní.

V posledních obdobích, zejména po roce 2002 investoři zaměřili pozornost na posilující region EU a na další rozvíjející se regiony ve světě, kam přesouvali svůj kapitál. Očekávalo se, že by EU mohla v několika následujících letech ekonomicky dostihnout USA, či dokonce předstihnout. Toto tvrzení se později ukázalo za velmi nepravděpodobné, přesto k určitému přiblížení došlo.

Janáček a Komárek (2012) zmiňují, že dolaru zatím nehrozí bezprostřední nebezpečí. Pozici světové měny by dolar neměl ztratit a nic nenasvědčuje tomu, že by problémy spojené s finanční krizí a následná reakce americké vlády a FEDu měly postavení dolaru ohrozit.

Graf 5: Vztah mezi směnnými kurzy amerického dolaru a cenou ropy Brent v letech 2000-2012



Zdroj: Federal Reserve Bank (2013a, 2013b), vlastní zpracování

Graf 5 popisuje vztah mezi vývojem dvou nominálních směnných kurzů, konkrétně eura k americkému dolaru a britské libry rovněž k americkému dolaru (sledovaných na levé ose grafu) a nominální cenou ropy Brent (na pravé ose grafu v jednotkách USD/barel).

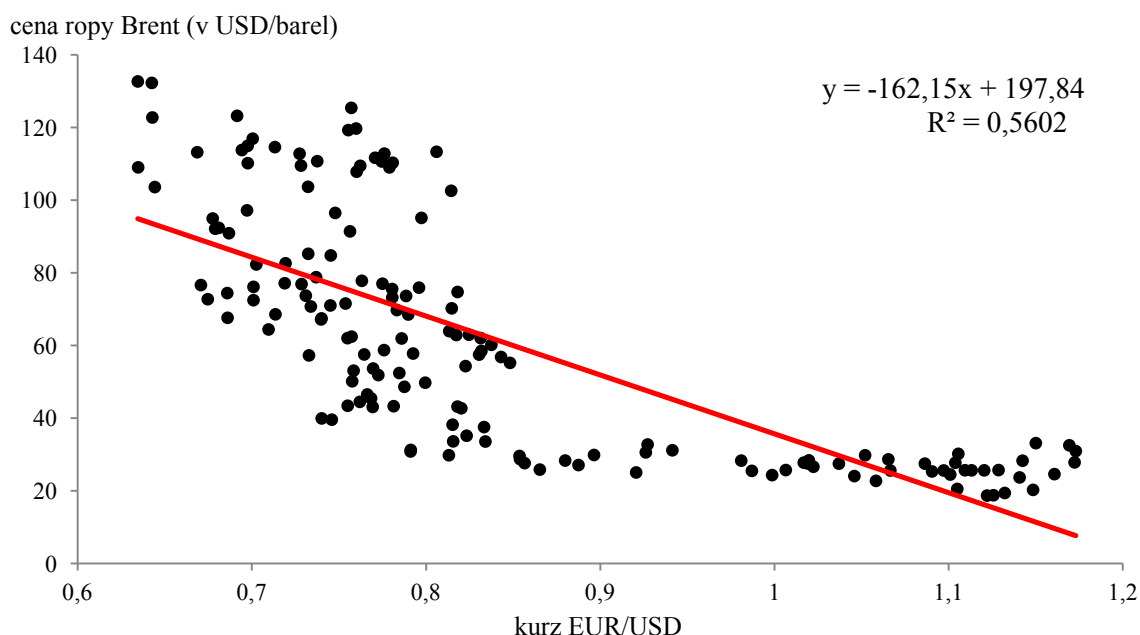
Rozmach EU, potažmo zemí eurozóny, a také expanzivní monetární politika USA přispívaly k postupnému posilování eura vůči americkému dolaru. Vrchol dlouhodobé apreciace eura a zároveň deprecie amerického kurzu nastal v roce 2008, právě když nominální cena ropy byla na svém maximu. Nepatrně nižší závislost lze vysledovat na kurzu britské libry k USD, která do roku 2008 rovněž ve vztahu k USD apreciovala. Výraznější deprecie eura a zejména britské libry k americkému dolaru na přelomu let 2008-2009 uvedla nominální cenu ropy Brent do výrazně nižších hodnot.

Kurz EUR/USD se vyznačuje vyšší volatilitou než v případě kurzu GBP/USD. Z pohledu tohoto argumentu a rovněž velikosti ekonomiky eurozóny a Spojeného království Velké Británie již nebude v další části dále sledován vztah mezi kurzem GDP/USD a cenou ropy Brent a pozornost bude věnována korelaci mezi kurzem EUR/USD a cenou ropy Brent.

Na základě provedené korelační analýzy mezi nominální cenou ropy Brent a nominálním kurzem EUR/USD za období let 2000-2012 existuje negativní lineární závislost. Index determinace s hodnotou 0,5602 vyjadřuje, že 56 % rozptylu ceny ropy Brent lze vysvětlit závislostí ceny ropy Brent na kurzu EUR/USD. Odmocněním hodnoty 0,5602 získáme korelační koeficient s absolutní hodnotou 0,75, jež vypovídá o vysokém stupni vzájemné lineární závislosti mezi sledovanými proměnnými.

Z grafu 6 lze vysledovat, že od hodnoty kurzu amerického dolaru 0,85 EUR/USD a vyšší, cena ropy výrazněji nereagovala na zhodnocování amerického dolaru a pohybovala se v rozmezí 20-40 USD/barel. Koeficient korelace mezi dvěma sledovanými proměnnými tak v tomto případě byl nižší. Ovšem oslabování amerického dolaru vůči euru od hodnoty kurzu 0,85 USD/EUR a nižší, přispívalo k rozdílnému narůstání ceny ropy, přičemž ve většině korelovaných hodnot výraznější oslabení amerického dolaru mělo za následek také výraznější růst nominální ceny ropy. Vývoj hodnoty amerického dolaru, případná apreciace či deprecie kurzu, se řadí k významným faktorům mající bezpochyby vliv na utváření ceny ropy.

Graf 6: Korelační analýza mezi cenou ropy Brent a kurzem EUR/USD



Zdroj: Vlastní výpočty z dat Federal Reserve Bank (2012a, 2013b)

Komárek et al. (2012) se zabývali vztahem mezi reálným efektivním kurzem USD a reálnou cenou ropy (v USD/barel). Prokázali, že zatímco v letech 1980-1990 byl tento vztah nevýrazný (korelační koeficient +0,26), v letech 2000-2011 se již negativní lineární závislost mezi sledovanými veličinami zřetelně projevila (korelační koeficient -0,91).

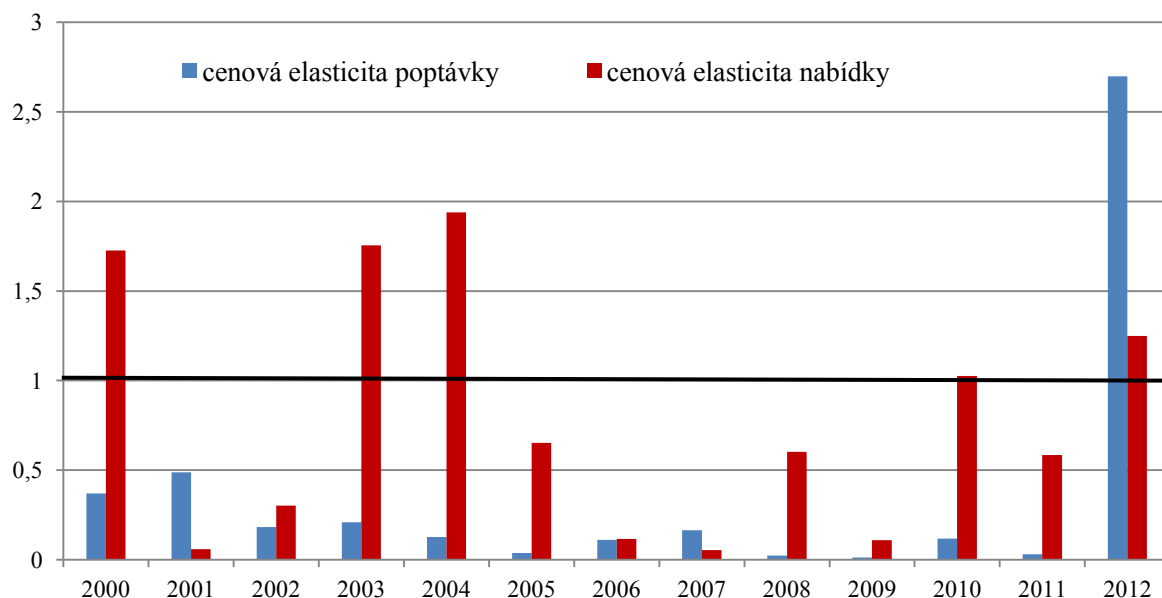
Zde však vyvstává názor, zda by neměla být cena ropy stanovována k určitému koši měn, neboť kotace ceny ropy pouze jedné měně vedlo k přílišným změnám a vyšší volatilitě ceny ropy v souvislosti s posilováním či oslabováním amerického dolaru. Zejména euro jako společná měna eurozóny, její dlouhodobé posilování vůči USD spojené s prosperitou EU jako regionu konkurujícímu USA by mohlo být do jisté míry vhodnou měnou společně s americkým dolarem, případně jinými významnými měnami v rámci daného koše měn, který by umožňoval stabilizovat ceny ropy.

3.6 Cenová elasticita nabídky a poptávky po ropě

Vhodným ukazatelem pro analýzu dopadů změn v ceně ropy na inflaci a HDP je pružnost reakce ze strany spotřebitelů a producentů z pohledu jejich poptávaného či nabízeného množství ropy na změnu její ceny. Většina autorů se přiklání k názoru, že poptávka i nabídka po ropě je cenově neelastická. Další část bude proto zaměřena na ověření platnosti daného tvrzení.

Jak ukazuje graf 7, zejména u poptávky po ropě je znatelná cenová neelastická poptávky v absolutní hodnotě v posledních dvanácti letech. Koeficient cenové elasticity poptávky po ropě se dlouhodobě pohybuje blízko nule, vyjma roku 2012, proto je možné tvrdit, že poptávané množství po ropě téměř nereaguje na změny ceny ropy.

Graf 7: Cenová elasticita poptávky a nabídky ropy (v absolutní hodnotě)



Zdroj: Vlastní výpočty z dat OPECu a Federal Reserve Bank

Z pohledu nabídky ropy byla ve sledovaném období cenová elasticita různá a víceméně se vyznačovala v určitých cyklech. Vyšší koeficient elasticity byl zaznamenán zejména v roce 2000, 2003, 2004 a také 2012. Naopak nabízené množství ropy téměř nereagovalo na změnu ceny v roce 2006 a 2007 (v době vysokého procentuálního nárůstu ceny ropy). V letech 2006-2009, kdy došlo nejprve ke značnému nárůstu ceny ropy a vzápětí k jejímu citelnému poklesu, nebyla zaznamenána velmi nízká hodnota koeficientu cenové elasticity jak u poptávky, tak i nabídky (dokonce se blížila až k dokonalé cenové neelasticitě nabídky a poptávky). Průměrná cenová elasticita poptávky za sledované období (posledních 12 let) vykazovala hodnotu 0,35, zatímco průměrná cenová elasticita nabídky za stejné období byla nepatrně vyšší s hodnotou 0,78.

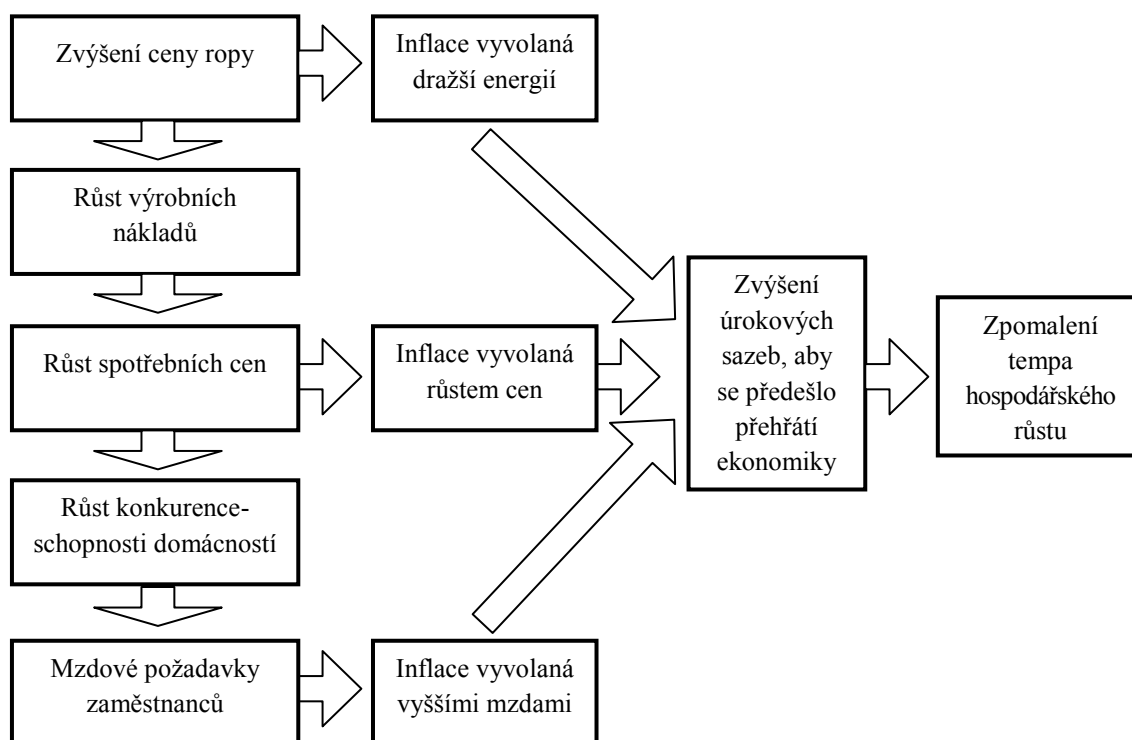
Poptávka i nabídka jsou tak cenově neelastické. Změny v ceně ropy tak neměly vliv na nabídku a poptávku po ropě. Ropa tedy představuje určitý typ statku, u kterého se poptávka i nabídka chová odlišně oproti jiným statkům. Odlišnost je dána zejména nemožností substituce při spotřebě za jiný druh komodity, který by splňoval příslušné atributy, jimiž disponuje jen a pouze ropa. Nelze tak výrazněji omezit spotřebu ropy, neboť

má široké uplatnění v různých odvětvích průmyslu, a není možné ji nahradit jinou surovinou.

3.7 Dopad růstu ceny ropy na HDP a inflaci

Při analýze dopadů změn ceny ropy na ekonomickou aktivitu je zapotřebí rozlišovat dvě skupiny zemí: země v postavení čistých importérů a země v postavení čistých exportérů. Mezi zeměmi totiž vzájemně dochází při růstu ceny ropy k transferu příjmů, které se promítají do cenových relací daných zemí. Výkyvy v cenách ropy, především jejich nárůst, postihuje nejvíce země dovážející ropy, zatímco exportující země nejsou příliš postiženy. U importujících zemí se dá očekávat, že případný růst ceny ropy negativně ovlivní platební bilanci země, konkrétně obchodní bilanci, přispívá k poklesu reálného národního důchodu, růstu míry nezaměstnanosti a v končené fázi se promítá do růstu cenové hladiny a potencionálně zvyšuje míry inflace. Následující graf 8 znázorňuje mechanismus ropných šoků a jejich vliv na vývoj hospodářského růstu pomocí transmisních kanálů.

Graf 8: Mechanismus ropných šoků a jejich vliv na vývoj hospodářského růstu



Zdroj: Baláž a Londarev (2006)

Vliv ropných šoků na HDP

Přes několik analýz, které byly na toto téma vypracovány se záměrem vysledovat vztah mezi zvýšením ceny ropy a ekonomickou výkonností, neexistuje jednotný pohled ekonomů. Někteří ekonomové, jako např. Bernanke, Gertler a Watson (1997), Barsky a Kilian (2004), se domnívají, že mezi ropnými šoky a HDP není silný vztah, a tudíž změna ceny ropy nemá zásadní vliv na HDP. Část ekonomů, např. Hamilton (1983), Davis a Haltiwanger (2001) se přiklání k názoru, že nárůst ceny ropy má dopad na hospodářskou recesi zemí.

Hevler (2003) poukazuje na určitý nelineární vztah mezi HDP a ropnými šoky, který spočívá v tom, že nárůst ceny ropy za jistých předpokladů způsobuje pokles tempa růstu HDP a v případě znatelnějších výkyvů v ceně ropy může vést až k recesi, naopak při poklesu ceny ropy (po odeznění ropného šoku) nebo při existenci dlouhodobé stability ceny ropy nedochází ke stimulování ekonomické aktivity a k dosažení vyššího růstu ekonomiky.

Dopad růstu ropného šoku na ekonomiku, zejména na hospodářský růst a inflaci, závisí na řadě faktorů. Roubini a Setser (2004) uvádějí tyto faktory:

- velikost ropného šoku z hlediska nové reálné ceny ropy a procentuálního zvýšení ceny ropy,
- délka trvání ropného šoku, přičemž doba je odvislá od politických a ekonomických faktorů (geopolitická rizika na Blízkém východě versus značný vzestup asijských ekonomik),
- míra závislosti dané ekonomiky na ropě a energii,
- reakce měnové a fiskální politiky na případný ropný šok.

Z pohledu analýzy dopadu ropného šoku na HDP a inflaci vždy sehrává jeden z výše uvedených faktorů dominantní roli. V některých případech však nelze najít konkrétní příčinu ropného šoku, a proto může být za nárůstem ceny ropy více adekvátních faktorů, které však následně ztěžují posouzení vlivu na ekonomické veličiny. Nelze tak zobecnit dopady ropných šoků na ekonomiku, které se vyskytly od 70. let minulého století. Je zapotřebí posoudit konkrétní ropný šok, jeho charakteristiky, výchozí podmínky, za kterých nastal, a jeho následné promítnutí do konkrétní ekonomiky, především závislé na ropě. Většina analýz byla provedena na příkladu ekonomiky USA, která stále udává směr dalšího ekonomického vývoje. Zároveň je tato země významným čistým importérem ropy.

Efekty ropných šoků na hospodářský růst a inflaci se ve sledovaných obdobích lišily. Zatímco ropné šoky z let 1973-1975 a let 1978-1981 měly dalekosáhlejší a déletrvající účinky na HDP a inflaci, pozdější ropné šoky z let 1990-1991 a 2000-2001 již neměly tak významný dopad na růst produktu a inflaci. Recese v letech 1990-1991 a 2000-2001 byly mírnější a méně zdlouhavé (trvání pouze tři čtvrtletí). V následující tabulce 3 jsou uvedeny dopady ropných šoků vyvolané poklesem produkce ropy v zemích na Blízkém východě na HDP USA.

Tabulka 3: Efekty ropných šoků spojených s poklesem produkce ropy a HDP USA

Rok	Událost	Pokles produkce ropy (v %)	Pokles reálného HDP USA (v %)
1973	Arabsko-izraelská válka	7,8	-3,2
1978	Íránská revoluce	8,9	-0,6
1980	Íránsko-irácká válka	7,2	-0,5
1990	Válka v Perském zálivu	8,8	-0,1

Zdroj: Hamilton (2005)

Za zmínku stojí uvést několik důvodů, proč byly ropné šoky v 70. letech významnější a znamenaly silnější negativní dopad do ekonomiky. Jedním z důvodů je délka dřívějších ropných šoků, která měla dlouhodobé trvání (zhruba 4-5 let), než reálná cena ropy výrazněji poklesla a opět se vrátila na svou dlouhodobou rovnovážnou úroveň. To lze přisuzovat politickým faktorům a s nimi spojených rizik. Dalším důvodem, jak uvádí Roubini a Setser (2004), byl nárůst reálné ceny ropy na vyšší úroveň v roce 1973 a 1979 než v dalších letech – vrchol reálné ceny ropy v roce 1974 odpovídal 43 USD/barel, 1980 82 USD/barel, 1990 30 USD/barel, 2000 32 USD/barel. Zároveň také rychlost změny reálné ceny byl vyšší v 70. letech: byl zaznamenán výraznější procentuální nárůst ceny ropy v letech 1973-1974 (asi 210 %), 1979-1980 135 %, 1990 40 %, 2000 60 %.

Jedním z důvodů, proč byla ekonomika USA a další ekonomiky v 70. a na počátku 80. let více postiženy ropnými šoky, byla větší závislost americké ekonomiky jakožto hlavního globálního tahouna na ropě než dnes. Energetická účinnost, hledání úspor ve spotřebě ropy a alternativních zdrojů energie přispělo v dalších letech ke snížení americké závislosti na ropě a tím dokázala ekonomika USA více odolávat případným ropným šokům. Skutečný účinek ropného šoku na HDP tak v případě ekonomiky USA a dalších významných importérů ropy závisí na velikosti čistého dovozu této komodity.

Blanchard a Galí (2007) uvádějí, že při existenci rigidních reálných mezd, v případě výskytu nepříznivého nabídkového šoku spojeného s růstem ceny ropy platí, že inflace

obecně roste více a zároveň výstup poklesne více, čím pomaleji bude docházet k úpravě reálných mezd. Trendy v posledních letech směrem k větší flexibilitě na trhu práce, včetně flexibilních úprav mezd, by tak mohly vysvětlit menší dopady nedávných ropných šoků.

Jak uvádějí Roubini a Setser (2004), zatímco všechny recese v USA a globální recese od 70. do 90. let minulého století byly spojeny s ropnými šoky, ne všechny ropné šoky primárně vedly k recesi. Jako příklad uvádí iráckou válku v roce 2003, kdy nárůst ceny ropy nepřispěl k recesi.

Hamilton (2001) vysledoval souvislost mezi cenou ropy a spotřeby automobilů. Podle něj růst ceny ropy povede k poklesu poptávky po automobilech, neboť toto zboží je si vzájemným komplementem. Změna ceny ropy totiž ovlivňuje očekávání spotřebitelů o budoucí ceně ropy a pohonných hmot z ní vyrobených. Pokles poptávky po automobilech snižuje výstup v ekonomice, zejména v tam, kde se automobilový průmysl podílí významnou částí na tvorbě HDP. Dále si všímá skutečnosti, že ceny energií a jejich dostupnost mají vliv na rozhodování o koupi větších statků jako např. nemovitostí, zboží dlouhodobé spotřeby a vybavení domácností. Růst ceny ropy ovlivňuje i chování firem, které se rozhodují o budoucí spotřebě či investicích. Z toho lze vyvodit závěr, že pokles poptávky po ropných produktech a jejich komplementech způsobený ropným šokem, v krátkém období ovlivňuje hospodářskou výkonnost a vede k poklesu výstupu v ekonomice. Lee a Ni (2002) také prokázali, že ropné šoky mají tendenci snižovat nabídku produkce v odvětvích, které intenzivněji využívají ropu na úkor jiných výrobních zdrojů.

Nutno také dodat, že u ekonomik dovážejících ropu, ať už menších či větších, je míra závislosti na ropě a energií z ní vyrobených vyšší, roste motivace investovat v oblasti energetické účinnosti či hledání alternativních zdrojů energie ve snaze snížit dlouhodobou závislost na ropě. V zemích OPECu je tato motivace minimální, neboť ropná produkce a následný vývoz pro tyto země představuje výrazný podíl na HDP zemí a bohatství země.

Vliv ropných šoků na inflaci

Doposud byl text spíše zaměřen na vliv ropných šoků na HDP. V další části budou vysvětleny vazby ropných šoků a cenové hladiny, potažmo míry inflace. Hooker (2002) na základě statistických testů prokázal, že ceny ropy měly výrazný dopad na inflaci v období 1962-1980, v pozdějším období ropných šoků v letech 1981-2000 ale už tak výrazné nebyly. Jak již bylo uvedeno dříve, je možné hledat souvislost s vyšším procentuálním nárůstem reálné ceny ropy a také s déletrvajícím ropným šokem. Inflační

účinky ropných šoků v 70. a 80. letech byly razantnější a inflace byla vykazována ve dvouciferných hodnotách.

Někteří autoři se spíše přiklání k názoru, že nárůst míry inflace v 70. letech nebyl do značné míry způsoben geopolitickými faktory na Blízkém východě, nýbrž měnověpolitickými faktory. Barsky a Kilian (2001) tvrdí, že stagflace v 70. letech byla výrazně ovlivněna změnami v monetární politice FEDu, kdy se tyto změny časově shodovaly s ropnými šoky. Taktéž Barsky a Kilian (2004) se domnívají, že měnová expanze byla z velké části příčinou zvýšení cen ropy v letech 1973-1974. Bernanke, Gertler a Watson (1997) rovněž považují ropné šoky za exogenní a ve snaze zamezit dalšímu růstu míry inflace vyvolanou právě ropnými šoky přehodnotil FED svou politiku z expanzivní na restriktivní zvyšováním úrokových sazeb za účelem kontroly nad inflací, a tím byla měnová restrikce příčinou poklesu produktu.

Roubini a Setser (2004) poukazují na skutečnost, že míra inflace při výskytu ropných šoků v průběhu několika let nebyla vždy stejná. Zatímco inflace před rokem 1973 (prvním ropným šokem) byla již na svém vrcholu, při nárůstu ceny ropy v z let 1990 a 2000 byla míra inflace nízká (1990 4 %, respektive v roce 2000 2 %). To vypovídá o silnějších inflačních tlacích v 70. letech, udržování vysoké míry inflace, která velmi pozvolna klesala, a výraznějšímu propadu produktu než v pozdějším období.

Clarida, Gali a Gertler (2000) dokazují, že FED nyní reaguje mnohem intenzivněji na změny v inflaci, než tomu bylo v 70. letech. Navíc promítání inflačních očekávání do skutečné inflace získalo na významu později, nikoli v 70. letech. Zachycení změn inflačních očekávání a jejich lepší posouzení totiž zvyšuje důvěryhodnost měnové politiky FEDu. Trehan (2005) uvádí, že změny v inflačních očekáváních budou pravděpodobně jedním z důvodů, proč ropné šoky v 90. letech a na počátku nového tisíciletí neměly stejný dopad na inflaci jako ropné šoky z let 70. a 80.

Jistou úspěšnost v potlačení míry inflace při výskytu ropných šoků od roku 1990 a menšímu dopadu ceny ropy na inflaci a výstup lze spatřovat v silnějším závazku centrální banky udržet nízkou a stabilní míru inflace, především při aplikaci cílování inflace.

Za situace, kdy jsou inflační očekávání nižší a ropný šok přechodný, jako tomu bylo v roce 1990 a 2001, si může FED dovolit uvolněnou měnovou politiku. Na začátku roku 2001, kdy se účinky ropného šoku z roku 2000 začali projevovat a poměrně rychle odeznívat, byla inflace velmi nízká a klesající. Ve snaze předejít deflaci při silném americkém dolaru se FED rozhodl upustit od priority sledování inflace a zaměřil svou

pozornost na růst ekonomiky a zaměstnanosti tím, že snížil mezibankovní úrokovou sazbu (tzv. Federal Funds Rate – klíčová úroková sazba v USA) z 6,5 % na úroveň 1 %.

Ropná krize na počátku 21. století

Jak bylo dříve uvedeno, postupný nárůst ceny ropy v posledních 10 letech s vrcholem v roce 2008 nebývá v literatuře označován za ropný šok, nýbrž za ropnou krizi z důvodu odlišných charakteristik. Nárůst ceny ropy byl pozvolný a byl způsobený převážně poptávkovým šokem. Cena ropy se vyvíjela v souladu s růstem cen dalších komodit, zejména zemědělských plodin a potravin, dále také v souladu s růstem cen akcií. Po vypuknutí finanční krize v USA v roce 2008 ceny zmíněných komodit a cenných papírů prudce poklesly. Pokles ceny ropy tak přispěl ke stabilizaci světové ekonomiky.

V současné době lze na základě empirie konstatovat, že 10% zvýšení ceny ropy vede k poklesu globálního růstu o 0,2 % v prvním roce. Dopad na HDP a inflaci v jednotlivých zemích se liší. V USA platí standardní pravidlo, které říká, že zvýšení ceny ropy o 10 USD sníží výstup ekonomiky USA o 0,2 % v 1. roce a o 0,5 % v 2. roce (The Economist¹, 10. 3. 2012).

Odlišná situace se naskýtá v evropských zemích. Evropa obecně zdaňuje ropu a pohonné hmoty více než USA. Státy Evropy tak mohou být růstem ceny ropy postiženy více, zejména proto, že většina ekonomik stagnuje nebo se ocitá v recesi. Navíc v současné době nejvíce postižené ekonomiky Evropy jsou zároveň největšími čistými dovozci ropy, např. Řecko, Španělsko (The Economist¹, 10. 3. 2012).

Přestože je v současné době cena ropy poměrně vysoká, nedochází k přílišným inflačním tlakům. Evropa se vypořádává s dluhovou krizí, řada jejích ekonomik stagnuje nebo se ocitá v recesi. Proto růst ceny ropy bude mít spíše negativní vliv na HDP než na inflaci. Navíc ostatní ceny komodit (zejména zemědělské komodity a potraviny) jsou v současnosti stabilizovány. Proto přílišný růst cenové hladiny, jak tomu bylo před finanční krizí v roce 2008, není očekáván. Evropská centrální banka klade větší důraz na inflaci než v případě jiných centrálních bank vyspělých států, protože mzdy v Evropě jsou indexovány na inflaci.

3.8 Vliv ceny ropy na českou ekonomiku

Cílem této empirické části je na základě VAR modelu analyzovat vztah mezi změnami korunové ceny ropy a HDP v České republice. Při uplatnění modelu budou vystupovat jako pomocné proměnné měnový kurz, index spotřebitelských cen (pro

zachycení inflačního tlaku) a peněžní agregát M2 (pro zachycení možné reakce centrální banky) ve snaze postihnout některé další možné kanály dopadu ceny ropy na ekonomiku.

Při analýze pomocí VAR modelu se vychází z časového období vztahující se na čtvrtletní pozorování v letech 1998-2012. Data jsou převzata jak z českých, tak i zahraničních statistik. V modelu jsou použity časové řady sezónně očištěného reálného HDP v národní měně a indexu spotřebitelských cen CPI (průměr roku 2005=100) z databáze ČSÚ, nominální ceny ropy Brent z databáze Federal Reserve Bank USA (Economic Research) přepočtené pomocí měnového kurzu na českou korunu (v Kč za barel ropy), nominálního měnového kurzu, a peněžního agregátu M2 vyjádřeného v korunách z databáze ARAD ČNB.

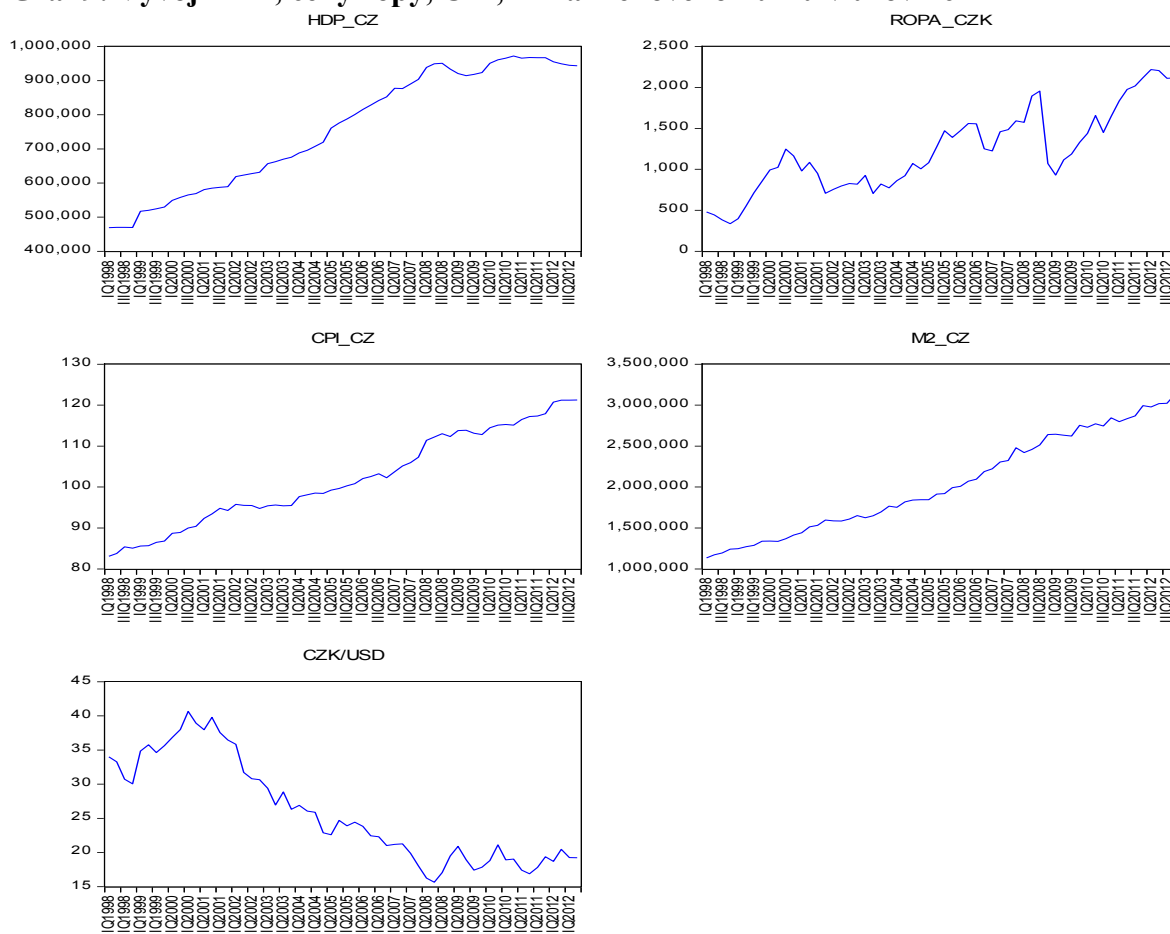
Ex ante je možné očekávat, že cena ropy by mohla mít vliv na domácí ekonomiku, neboť ČR patří mezi malé otevřené ekonomiky závislé na dovozu energetických surovin, mezi které ropa bezpochyby patří. Na druhou stranu však lze chápat cenu ropy jako exogenní veličinu, která by příliš neměla velikost domácího produktu ovlivnit.

Testování stacionarity časových řad proměnných

V první fázi je zapotřebí zaměřit se na ověření stacionarity jednotlivých časových řad. Stacionarita znamená, že zkoumaná veličina má tendenci vracet se k určité hodnotě či opisovat trend. Stacionární časová řada se vyznačuje konstantním rozptylem, tj. homoskedasticitou a normálním rozdělením se střední hodnotou 0 náhodné složky, tj. rezidua. Zároveň mezi náhodnými složkami dané časové řady existuje párová nezávislost.

Na základě grafického znázornění je možné usuzovat, že časové řady v úrovních budou pravděpodobně vykazovat nestacionaritu. Tuto hypotézu je však nutno ověřit pomocí příslušných testů s optimálním řádem zpoždění. Byly použity 3 typy testů: ADF test (Augmented Dickey-Fuller test), PP test (Phillips-Perron test), a KPSS test (Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin test). Důvodem použití těchto 3 různých testů je jednak získání robustní představy o vývoji časové řady použitím více než jednoho testu (v určitých hraničních případech může poskytnout nejednoznačné výsledky) a rovněž testů s opačnými nulovými hypotézami (ADF a PP test oproti KPSS testu).

Graf 9: Vývoj HDP, ceny ropy, CPI, M2 a měnového kurzu v úrovních



Pozn.: HDP_CZ (v mil. Kč), ROPA_CZK (v jednotkách Kč), CPI_CZ (v jednotkách, kde průměr roku 2005=100), M2_CZ (v mil. Kč), měnový kurz CZK_USD (v jednotkách)

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 4: ADF, KPSS a PP testy, data v úrovních

	ADF řád zpožd.	ADF t-vyp.	ADF t- krit. (5 %)	p-value	PP řád zpožd.	PP t-vyp.	p-value	KPSS řád zpožd.	KPSS t-vyp.
HDP_CZ	1	-1,8331	-2,9126	0,3612	1	-1,8966	0,3317	1	0,9374
Ropa_CZK	0	-1,1811	-2,9117	0,6771	0	-1,1885	0,6739	0	0,8427
CPI_CZ	5	-0,2231	-2,9166	0,9287	5	-0,2065	0,9313	5	0,9577
M2_CZ	4	0,6696	-2,9155	0,9904	4	1,5445	0,9993	4	0,9594
CZK_USD	0	-0,9489	-2,9117	0,7655	0	-0,9489	0,7655	0	0,8249

Zdroj: vlastní výpočty

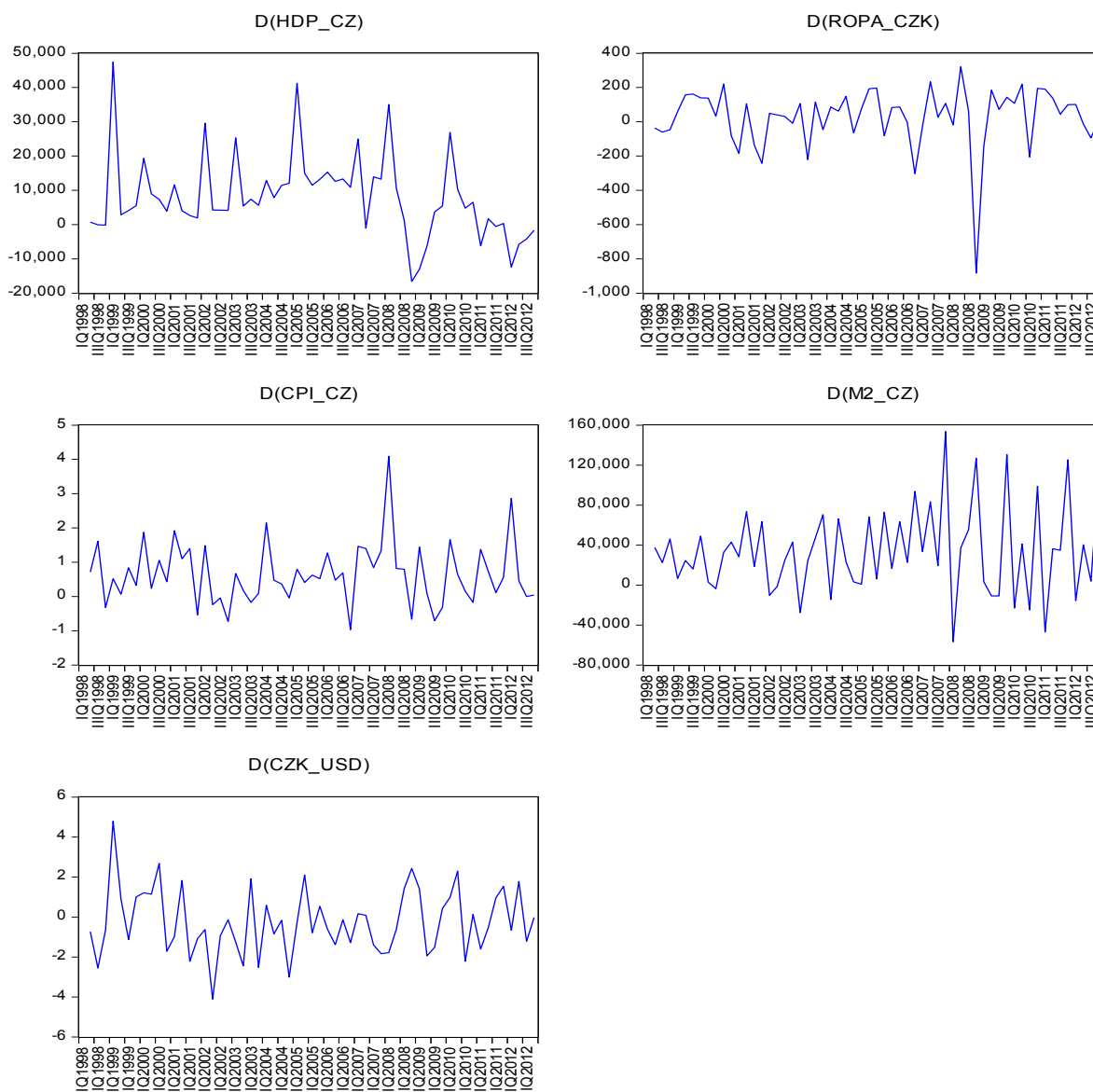
Pozn.: ADF a PP testy..... H_0 : t-vyp. > t-krit..... časová řada je nestacionární
 H_1 : t-vyp. < t-krit..... časová řada je stacionární

KPSS test..... H_0 : t-vyp. < t-krit..... časová řada je stacionární
 H_1 : t-vyp. > t-krit..... časová řada je nestacionární

Hladina významnosti: 1 % 5 % 10 %
 Kritické hodnoty pro PP test: -3,5461 -2,9117 -2,5936
 Kritické hodnoty pro KPSS test: 0,739 0,463 0,347

Výsledky potvrzují nestacionaritu všech zmíněných časových řad. V případě ADF s PP testů nulovou hypotézu přijímáme na 5% hladině významnosti, v případě KPSS testu nulovou hypotézu zamítáme. Ve snaze o jejich stacionarizaci bude provedena transformace dat v podobě 1. difference ($\Delta x_t = x_t - x_{t-1}$).

Graf 10: Vývoj HDP, ceny ropy, CPI, M2 a měnového kurzu v 1. diferenci



Pozn.: HDP_CZ (v mil. Kč), ROPA_CZK (v jednotkách Kč), CPI_CZ (v jednotkách, kde průměr roku 2005=100), M2_CZ (v mil. Kč), měnový kurz CZK_USD (v jednotkách) - u všech mezičtvrtletní změny

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka 5 shrnuje výsledky testů na stacionaritu časových řad po jejich transformaci. S určitou tolerancí lze konstatovat, že všechny časové řady jsou stacionární, tudíž pomocí ADF a PP testů nulovou hypotézu zamítáme a rovněž pomocí KPSS testu nulovou hypotézu přijímáme. Menší rozpor nastal u peněžního agregátu M2, kde pomocí ADF testu

nebyla stacionarita na 5% hladině významnosti potvrzena, nicméně v dalších dvou testech byla již stacionarita prokázána.

Tabulka 5: ADF, KPSS a PP testy, data v diferencích

	ADF řád zpožd.	ADF t-vyp.	ADF t- krit. (5 %)	p-value	PP řád zpožd.	PP t-vyp.	p-value	KPSS řád zpožd.	KPSS t-vyp.
HDP_CZ	0	-5,8681	-2,9126	0,0000	0	-5,8458	0,0000	0	0,4183
Ropa_CZK	0	-6,9431	-2,9126	0,0000	0	-6,9349	0,0000	0	0,0459
CPI_CZ	4	-3,8933	-2,9166	0,0039	4	-7,6429	0,0000	4	0,0575
M2_CZ	3	-2,6903	-2,9166	0,0822	3	-11,3136	0,0000	3	0,2809
CZK_USD	0	-7,3064	-2,9126	0,0000	0	-7,3057	0,0000	0	0,1133

Zdroj: vlastní výpočty

Pozn.: ADF a PP testy..... H_0 : t-vyp. > t-krit.....časová řada je nestacionární
 H_1 : t-vyp. < t-krit.....časová řada je stacionární

KPSS test..... H_0 : t-vyp. < t-krit.....časová řada je stacionární
 H_1 : t-vyp. > t-krit.....časová řada je nestacionární

Hladina významnosti: 1 % 5 % 10 %
Kritické hodnoty pro PP test: -3,5482 -2,9126 -2,5940
Kritické hodnoty pro KPSS test: 0,739 0,463 0,347

VAR model

Vektorová autoregrese (VAR) je jednou z regresních analýz popisující závislost mezi jednotlivými proměnnými. Běžně se používá pro systémy předpovídání vzájemných časových řad a pro analýzu dynamického vlivu náhodných poruch na systém proměnných. VAR přístup pomíjí potřebu strukturálního modelování tím, že zohledňuje každou endogenní proměnnou v systému jako funkci opožděným hodnot všech endogenních proměnných v systému.

Formální zápis VAR modelu je následující:

$$y_t = A_1 y_{t-1} + \dots + A_p y_{t-p} + B x_t + \varepsilon_t,$$

kde y_t představuje vektor endogenních proměnných, x_t vektor exogenních proměnných, A_1, \dots, A_p a B jsou matice odhadnutých koeficientů, ε_t je reziduální vektor, který může být současně korelován, nikoli však se svými vlastními zpožděnými hodnotami a taktéž nemůže být korelován s dalšími proměnnými na pravé straně rovnice. Při vektorové autoregresi platí, že kolik proměnných je v modelu zohledněno, tolik rovnic popisující vzájemnou závislost lze získat. Proměnná y je nejen závislá na x , případně dalších

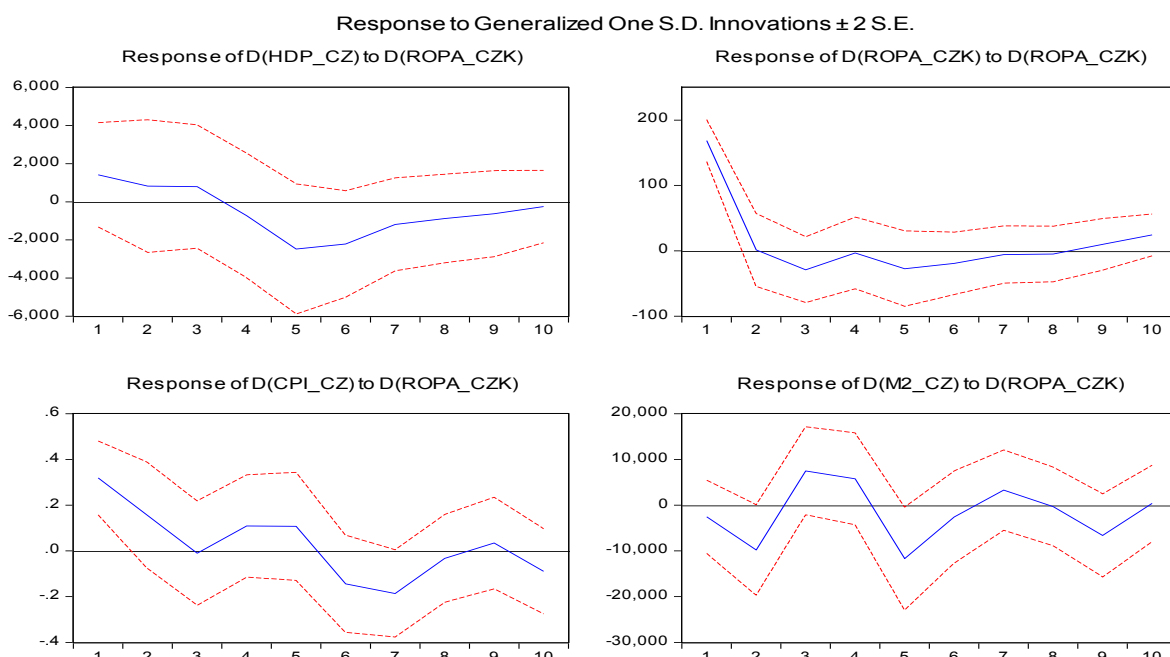
endogenních proměnných, ale také na svých zpožděných hodnotách a zpožděných hodnotách těchto dalších proměnných.

Vektorové autoregrese bude provedena na lineárním modelu s využitím transformovaných časových řad (v diferencích). S ohledem na počet pozorování bude dynamika modelu zaměřena na maximální možný řád zpoždění 4. Tento model je popsán jako redukovaná forma modelu, která nezachycuje dočasnou korelaci mezi proměnnými.

Výsledky odhadů VAR modelu

V následující části budou uvedeny výsledky všech zmíněných endogenních proměnných. Vzhledem k velkému počtu koeficientů, jejich obtížnou přímou interpretaci v této skupině modelů a pro lepší znázornění proto budou využita grafická znázornění pro všechny odhadnuté koeficienty. V následující části tak budou znázorněny funkce, pomocí kterých jsou zachyceny impulzní odezvy vývoje jednotlivých proměnných na vývoj ceny ropy v periodě 10 období (období = čtvrtletí). První skupina funkcí nezohledňuje vliv měnového kurzu, zatímco ve druhé skupině se již s měnovým kurzem pracuje. V obou případech se vychází z předpokladu, že nezáleží na pořadí proměnných na pravé straně rovnic.

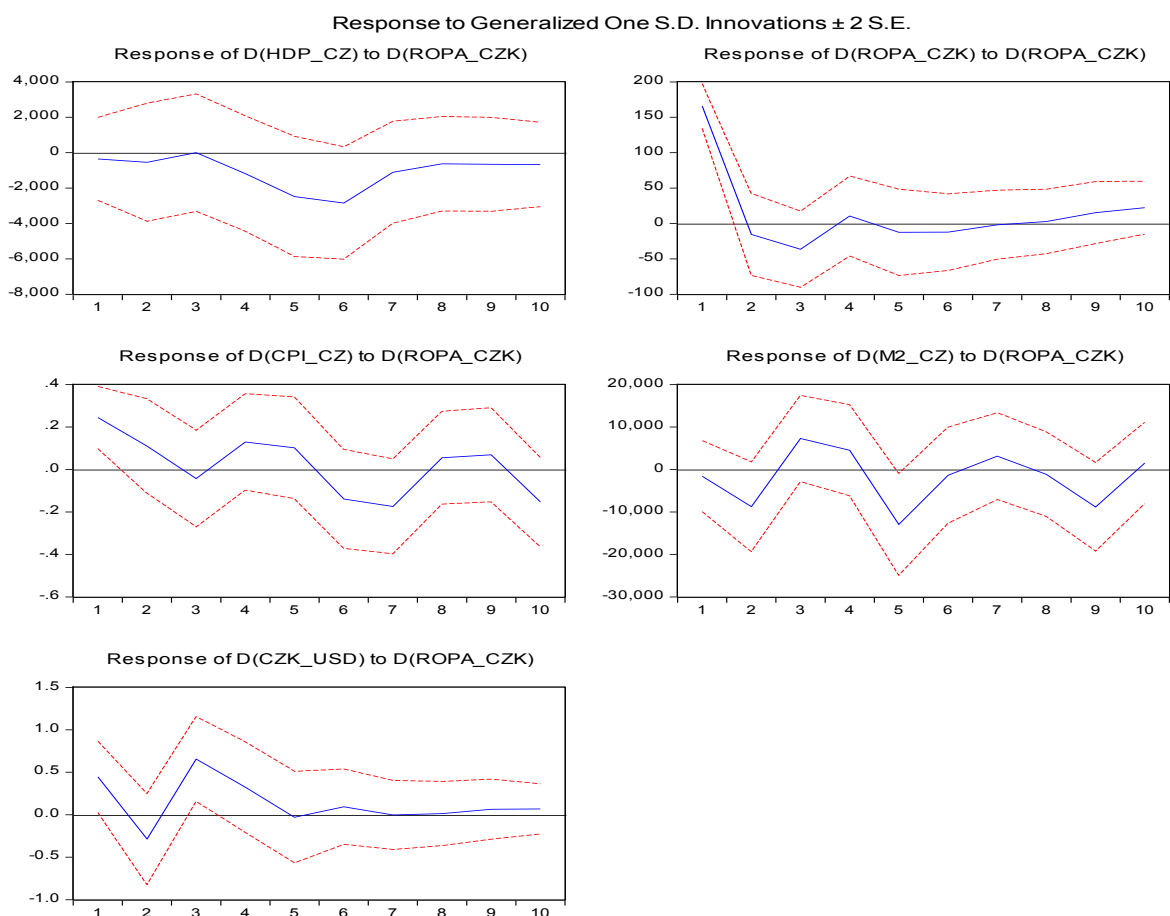
Graf 11: Impulsní odezvy ceny ropy na jednotlivé proměnné (bez vlivu měnového kurzu)



Pozn.: HDP_CZ (v mil. Kč), ROPA_CZK (v jednotkách Kč), CPI_CZ (v jednotkách, kde průměr roku 2005=100), M2_CZ (v mil. Kč), měnový kurz CZK_USD (v jednotkách) - u všech mezičtvrtletní změny

Zdroj: vlastní výpočty

Graf 12: Impulsní odezvy ceny ropy na jednotlivé proměnné (včetně měnového kurzu)



Pozn.: HDP_CZ (v mil. Kč), ROPA_CZK (v jednotkách Kč), CPI_CZ (v jednotkách, kde průměr roku 2005=100), M2_CZ (v mil. Kč), měnový kurz CZK_USD (v jednotkách) – u všech mezičtvrtletní změny
Zdroj: vlastní výpočty

V obou případech, ať už při zohlednění měnového kurzu, či nikoli, výsledky neukazují žádné významnější odezvy ceny ropy na HDP a CPI. Vzhledem k uvedeným hodnotám na vertikálních osách jsou tyto reakce HDP a CPI nevýrazné. Pro přesnější testování možné závislosti mezi proměnnými zohledněnými ve vektorové autoregresní analýze, bude použita metoda Grangerovy kauzality s optimálním řádem zpoždění 4.

Tabulka 6: VAR – Grangerova kauzalita

D(HDP_CZ)	p-value	D(CPI_CZ)	p-value
D(Ropa_CZK)	0,1027	D(HDP_CZ)	0,0366
D(CPI_CZ)	0,0235	D(Ropa_CZK)	0,1617
D(M2_CZ)	0,0734	D(M2_CZ)	0,0000
D(CZK_USD)	0,0012	D(CZK_USD)	0,0082

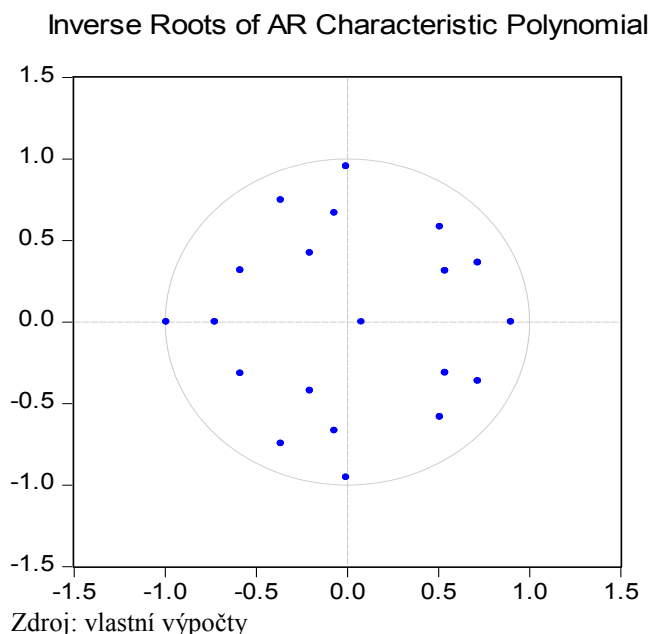
Zdroj: vlastní výpočty

Pozn.: rozhodující kritérium pro určení závislosti p-value < 0,05 (5%-ní hladina významnosti)

Tabulka znázorňuje vzájemnou závislost mezi jednotlivými proměnnými ve VAR modelu, se zaměřením na závislé proměnné HDP a CPI. V případě první zmíněné proměnné lze konstatovat, že s 95%-ní pravděpodobností existuje závislost HDP na CPI, zároveň také HDP na měnovém kurzu CZK_USD. Ovšem závislost HDP na ceně ropy potvrzena nebyla. V případě druhé zmíněné proměnné lze usuzovat, že s 95% pravděpodobností existuje závislost CPI na HDP, rovněž také CPI na peněžním agregátu M2 a CPI na vývoji měnového kurzu. Ovšem závislost CPI na ceně ropy, jako v případě HDP potvrzena nebyla. Přetrvávající vysoké korunové ceny ropy nejsou spojeny s okamžitým poklesem HDP a růstem CPI. Lze tedy usuzovat, že cena ropy v modelu vystupuje jako exogenní proměnná.

V závěru této empirické části byla ještě provedena stabilita VAR modelu jako celku. Jedním z možných nástrojů, jak testovat odhadnutý VAR model, je pomocí testování stability odhadnutých koeficientů. Odhadnutý VAR model je stabilní, pokud všechny kořeny vyplývající z daných koeficientů mají moduly (kde modulem je myšleno určité zobecnění vektorového prostoru) menší než 1 v daném jednotkovém kruhu. Jak lze vidět v grafu, moduly se nacházejí v daném kruhu, proto lze tvrdit, že VAR model je stabilní.

Graf 13: Stabilita VAR modelu



Tato empirická část podávala pouze stručný náhled na možné řešení a hledání závislosti mezi proměnnými pomocí VAR modelu. Podrobnější analýzy z hlediska vektorové autoregrese lze provádět pomocí sofistikovanějších a pokročilejších přístupů

(v oblasti VAR modelů např. strukturálních VAR modelů nebo VAR modelů postavených na bayesiánském přístupu), které řada ekonomů ve svých pracích používá.

4 ADEKVÁTNÍ REAKCE MONETÁRNÍ POLITIKY ČNB NA VÝVOJ CEN ROPY

Česká republika se řadí mezi malé otevřené ekonomiky. Poté, co došlo k transformaci ekonomiky z centrálně plánované na tržní v 90. letech, vznikla Česká národní banka jako nositel monetární politiky. Historie její činnosti tak není příliš dlouhá, proto má smysl posuzovat její reakci na růst ceny ropy až se začátkem nového tisíciletí, kdy již došlo ke stabilizaci ekonomiky, zpřesňování predikčního aparátu a zdokonalování mechanismů centrální banky, dále k postupnému získávání zkušeností a zejména důvěryhodnosti centrální banky ze strany veřejnosti.

4.1 Monetární politika ČNB

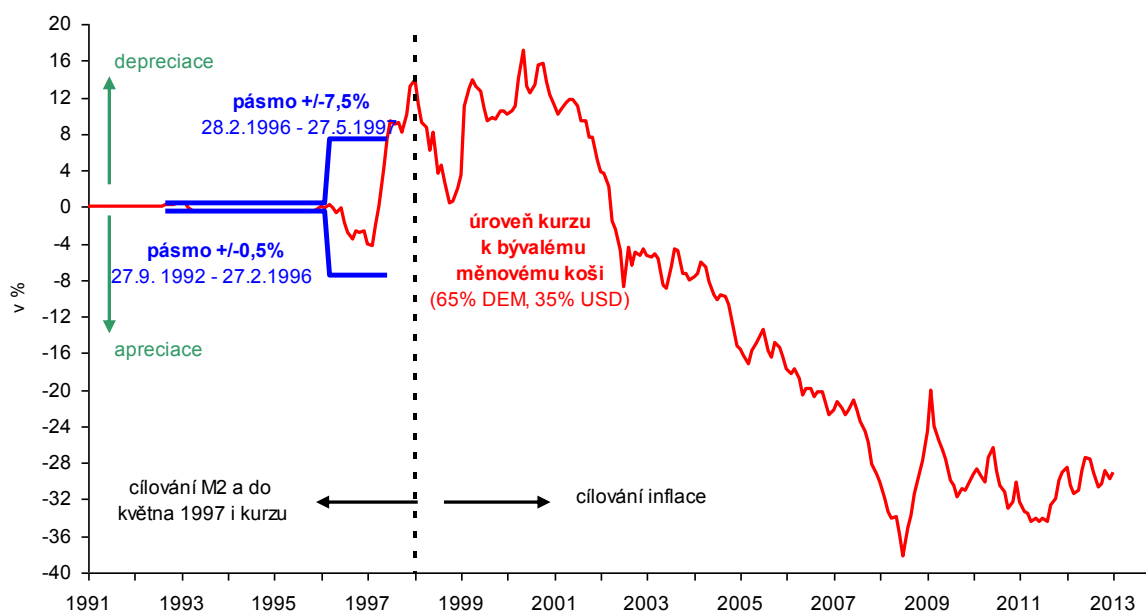
Dříve, než budou popsány možné reakce centrální banky na případné ropné šoky, je nutno zmínit cíle ČNB a měnověpolitický režim uplatňovaný touto centrální bankou.

Cíle ČNB

Cíl měnové politiky v ČR je ukotven v zákoně č. 6/1993 Sb., o České národní bance, v § 2 v odst. 1: „Hlavním cílem činnosti České národní banky je péče o cenovou stabilitu. Pokud tím není dotčen její hlavní cíl, Česká národní banka podporuje obecnou hospodářskou politiku vlády vedoucí k udržitelnému hospodářskému růstu.“

V historii měnové politiky ČNB lze najít určité rozdíly ve stanovení a plnění hlavních cílů. Měnová politika do roku 1997 a po roce 1997 se v určitých mechanismech lišila. Po zahájení činnosti ČNB v roce 1993 až do roku 1997 byly vytyčeny 2 cíle v měnové oblasti na vnitřní a vnější stabilitu měny. Měnová politika byla prováděna prostřednictvím měnového transmisního mechanismu. V tomto období byl stanoven fixní kurz s flukтуаčním pásmem nejdříve $\pm 0,5\%$, později rozšířen na $\pm 7,5\%$. Centrální parita se odvíjela od indexu měnového koše, ve kterém figurovala tehdejší německá marka s váhou 65 % a americký dolar s 35 %. Díky narůstajícímu tlaku na zhodnocení koruny v souvislosti s vysokým kladným úrokovým diferencíálem, následným přílivem zahraničního kapitálu a negativního dopadu apreciacie české měny na rostoucí schodky v obchodní bilanci, musela ČNB razantně zakročit, aby zabránila spekulativnímu útoku na českou měnu. Masivně intervenovala, a to přímo prostřednictvím nákupu české koruny za zahraniční měny i nepřímo zvýšením základních úrokových sazeb (Revenda et al., 2012).

Graf 14: Přechod z fixního na plovoucí kurz české měny



Zdroj: ČNB (2013)

Poté, co centrální banka přešla ke zrušení centrální parity a fluktučního pásma v květnu 1997 a k zavedení floatingu z důvodu neudržitelnosti kurzu a výraznému poklesu devizových rezerv, zaměřila se ČNB na jediný cíl monetární politiky. Tím hlavním cílem je až do současnosti vnitřní měnová stabilita, čímž se rozumí stabilita cenové hladiny, respektive boj proti inflaci. Proto se ČNB koncem roku 1997 rozhodla přejít na cílování inflace.

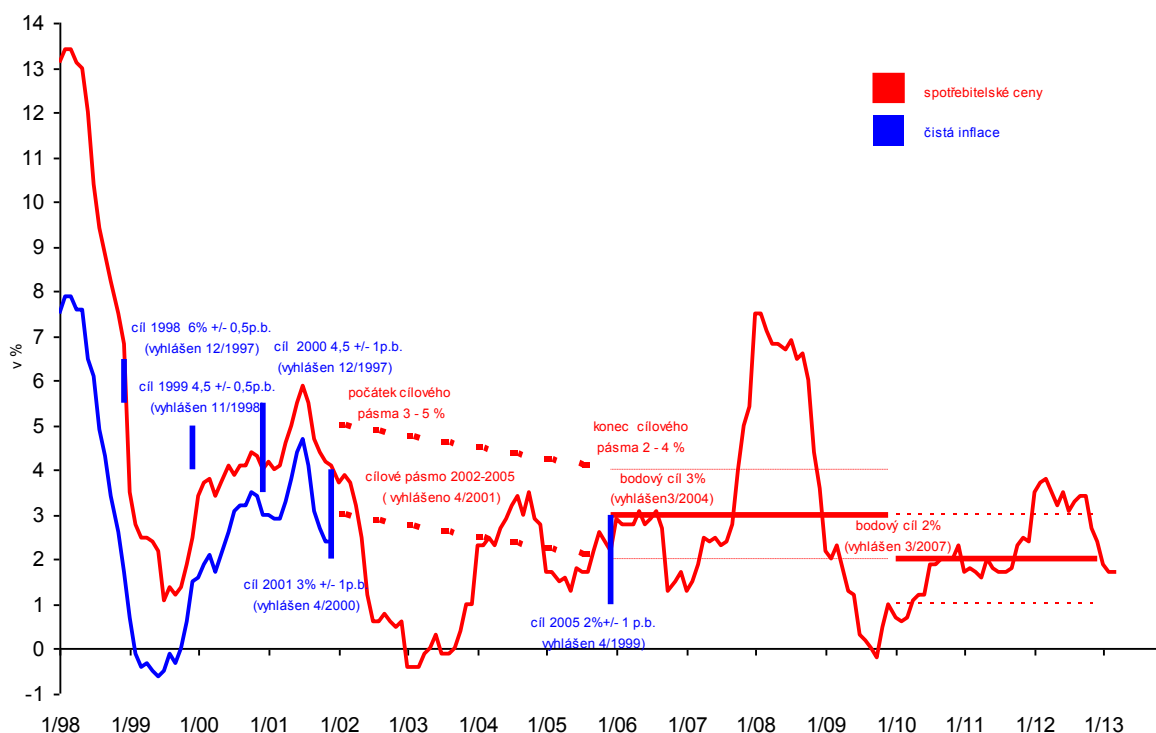
Cílování inflace

ČR se v 90. letech zařadila mezi průkopnické země, které se rozhodly přijmout režim cílování inflace. Tento měnověpolitický režim aplikovala ČNB jako první ze zemí střední a východní Evropy v podmínkách, kdy ekonomická situace v ČR nebyla dostatečně stabilizována oproti jiným vyspělým zemím. Snahou bylo snížení inflace z vysokých hodnot a dosažení její následné stabilizace.

V počátcích inflačního cílování se příliš nedařilo naplňovat prognózu inflace a inflačních cílů z hlediska nedostatečného predikčního a rozhodovacího procesu ČNB. Tím však nelze tvrdit, že by fungování ČNB bylo neúspěšné. Z grafu 15 lze vidět, že ČNB se podařilo výrazněji snížit vysokou inflaci na úroveň běžnou ve vyspělých státech. V prvopočátcích cílovala ČNB čistou inflaci, která je od celkové inflace očištěna o primární dopady změn nepřímých daní a také změn regulovaných cen, jejíž podíl s postupnou deregulací klesal na významu, proto později cílovala ČNB celkovou inflaci.

Za úspěchem v dalších letech bezpochyby stojí otevřenost a srozumitelnost měnové politiky založené na ukotvení inflačních očekávání v blízkosti inflačních cílů ČNB.

Graf 15: Vývoj čisté a celkové inflace a plnění inflačních cílů



Zdroj: ČNB (2013)

4.2 Význam měnového kurzu v případě nabídkových šoků

Měnový kurz v malé otevřené ekonomice plní zcela nezastupitelnou úlohu v případě eliminace nežádoucích změn v zahraničí dopadající na domácí ekonomiku. Další část textu bude proto věnována výhodám či nevýhodám volně plovoucího kurzu v reakci na cenový šok v zahraničí. Nedávný nárůst ceny ropy je proto vhodným příkladem pro analýzu vlivu kurzu české koruny k americkému dolaru na cenu ropy Brent.

Česká koruna se z dlouhodobého hlediska vyznačuje apreciací vůči hlavním světovým měnám. Důvod dlouhodobého zhodnocování české měny lze spatřovat ve vyšších tempech růstu ekonomiky oproti vyspělým zemím zejména díky vysokému přílivu zahraničního kapitálu a vyšší produktivitě výrobních faktorů. K dalším faktorům, které zcela jistě přispívají k růstu kurzu české koruny, se řadí otevřenost ekonomiky, rostoucí hodnota vývozu a zlepšení směnných relací. Dle údajů ČSÚ (2013a) činila míra otevřenosti české ekonomiky v roce 2012 77,6 % z pohledu ukazatele nominální hodnoty vývozu k nominálnímu HDP a 72,3 % z pohledu ukazatele nominální hodnoty dovozu

k nominálnímu HDP. Vysoké hodnoty obou ukazatelů vypovídají o vysoké otevřenosti ČR vůči zahraničí.

Graf 16: Vývoj kurzu CZK vůči USD (v letech 2000-2012)



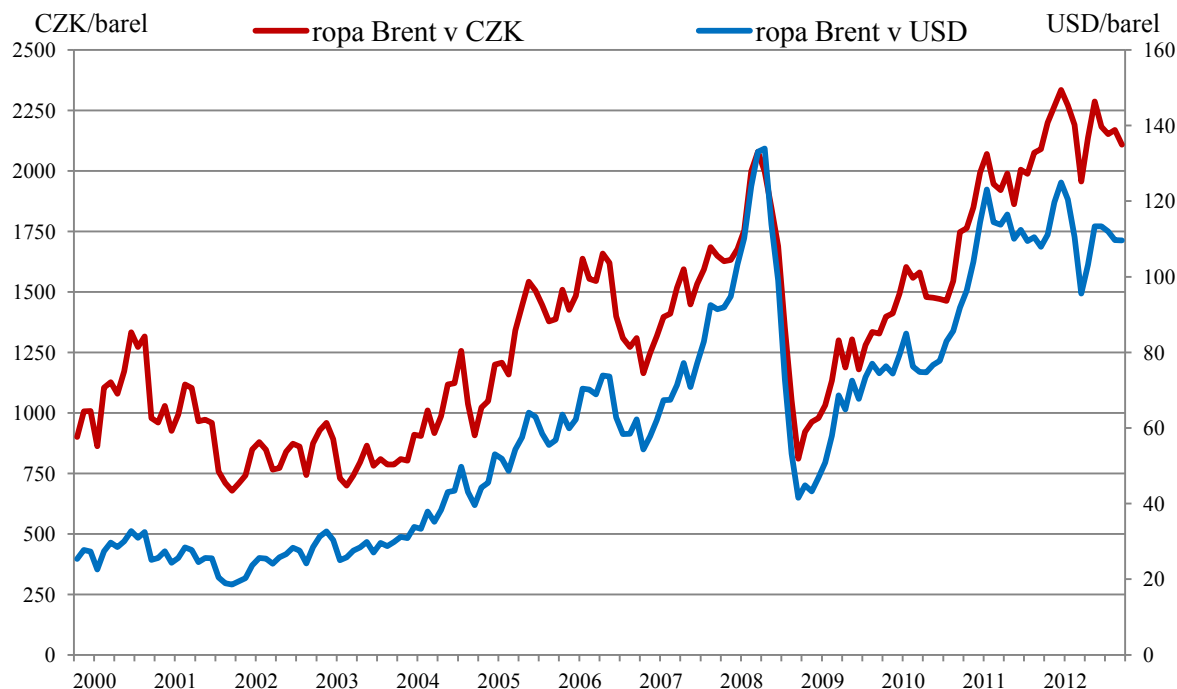
Zdroj: ČNB (2013a)

Na měnovém páru s americkým dolarem se česká koruna na počátku nového tisíciletí v měsíci lednu průměrně obchodovala kolem 35,45 CZK/USD, v průběhu roku 2000 kurz dokonce vyskočil na 41 CZK/USD, v dalších obdobích již koruna posilovala, až se kurz české koruny k americkému dolaru dostal k historickému minimu těsně pod 15 CZK/USD v červenci 2008. Další vývoj koruny byl v druhé polovině roku 2008 a v první polovině 2009 ovlivněn hospodářskou krizí a rapidním znehodnocením české koruny z 14,92 CZK/USD v červenci 2008 na průměrnou hodnotu 22,26 CZK/USD v měsíci únoru. Od tohoto data lze sledovat střídání období depreciace a apreciacie české měny mezi hodnotami 17-21 CZK/USD a rovněž zvýšení volatility kurzu v tomto období.

Následující graf 17 ukazuje vývoj nominální ceny ropy Brent vyjádřené v českých korunách za jeden barel ropy na levé ose a vývoj nominální ceny ropy Brent vyjádřené v amerických dolarech za barel na pravé ose. Nominální cena ropy vyjádřená v CZK vzrostla od začátku sledovaného období, tj. od ledna 2000 ke konci sledovaného období, tj. k prosinci 2012 o 134 %, zatímco za stejné sledované období vzrostla nominální cena ropy vyjádřená v USD o 339 %. Ještě znatelnější nárůst lze vysledovat od počátku roku 2000 do července 2008, tedy k měsíci daného roku, kdy se cena ropy dostala na historické maximum. Za toto období vzrostla nominální cena ropy v CZK o 122 %, v USD o 427 %. Díky plovoucímu kurzu, který Česká republika uplatňuje a zejména díky dlouhodobému

posilování domácí české měny lze konstatovat, že nárůst nominální ceny ropy vyjádřené v CZK je podstatně nižší a zhruba třetinový než nárůst nominální ceny ropy v USD.

Graf 17: Vývoj nominální ceny ropy Brent (v CZK a USD za barel)



Zdroj: Federal Reserve Bank (2013a), ČNB (2013a), vlastní výpočty

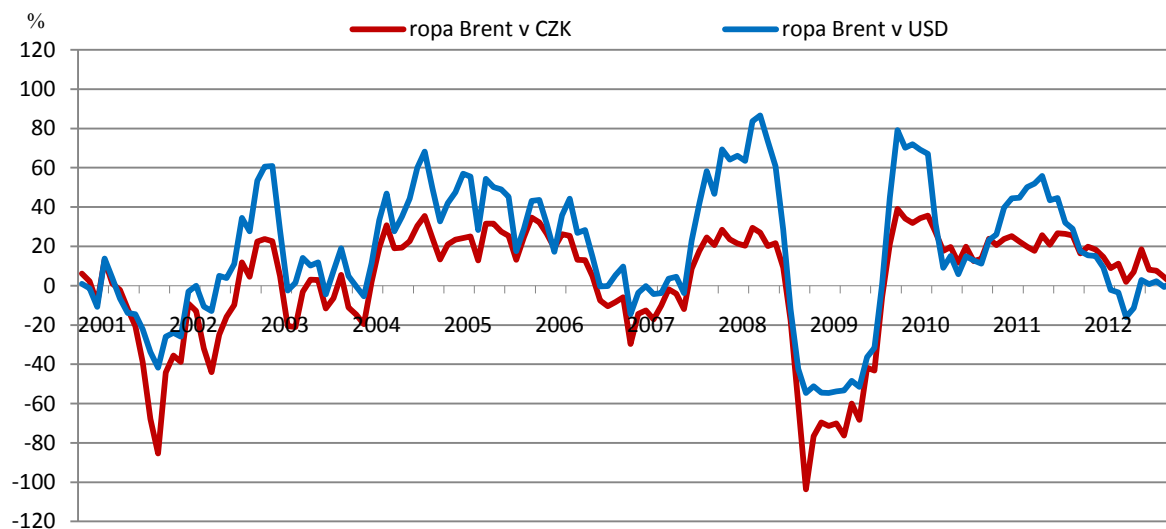
Vliv kurzu CZK/USD, konkrétně růst kurzu CZK/USD, tedy depreciace české koruny v roce 2012 přispěla k překonání historické korunové ceny ropy z července roku 2008, která činila 2 080 CZK/barel. V roce 2012 vyskočila cena ropy na novou historickou maximální hodnotu 2 335 CZK/barel. Oproti tomu u dolarové ceny ropy došlo pouze k přiblížení se své maximální hodnotě, nikoli však k jejímu překonání.

Z pohledu korelační analýzy existuje mezi cenami ropy vyjádřenými v obou měnách velmi silná vzájemná závislost. Hodnota korelačního koeficientu za sledované období činila 0,95 a index determinace vykazoval hodnotu 0,91.

Graf 18 znázorňuje meziroční změny nominální ceny ropy Brent v dolarovém a korunovém vyjádření v procentech. Potvrzuje se hypotéza, že z dlouhodobého hlediska je růst nominální ceny ropy v USD vyšší než růst nominální ceny v CZK. Průměrný meziroční růst nominální ceny ropy v USD činil 17,48 %, zatímco průměrná meziroční změna ceny ropy v CZK představovala hodnotu 2,05 %. K tomuto mírnému růstu ceny ropy v CZK přispěl silný propad ceny ropy ke konci roku 2008 a v roce 2009. Rozdíl mezi meziročními změnami ceny ropy v obou měnách je spatřován v rostoucím kurzu české

měny, citelněji zejména v roce 2008 a na počátku roku 2010, kdy jsou křivky v grafu od sebe nejvíce vzdálené. Graf dále zobrazuje dvě důležitá období, kdy meziroční růst ceny ropy v korunovém vyjádření oproti meziročnímu růstu ceny ropy v dolarovém vyjádření byl vyšší a tento jev doposud nevidaný. Konkrétně ve druhém až čtvrtém čtvrtletí roku 2010 a pak zejména v celém období roku 2012, kdy se značně projevil vliv znehodnocení české měny.

Graf 18: Meziroční změny nominální ceny ropy Brent v USD a CZK (v %)



Zdroj: Federal Reserve Bank (2013a), ČNB (2013a), vlastní výpočty

4.3 Promítání ceny ropy do inflace

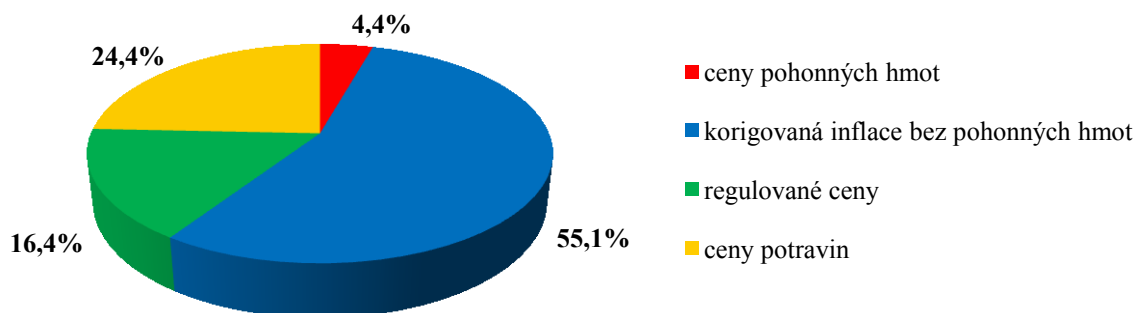
Česká národní banka nesleduje pouze jeden typ inflace, nýbrž více ukazatelů inflace. V zásadě rozlišuje několik typů inflace. Klíčovou inflací pro veřejnost, na základě které formuluje veřejnost svá očekávání do budoucna, je celková inflace. Vedle oficiálně cílované „headline“ inflace, kterou je index spotřebitelských cen, je nejpoužívanější tzv. „měnověpolitická inflace“, která představuje celkovou inflaci očištěnou o primární dopady změn nepřímých daní, u kterých ČNB aplikuje ex ante výjimku z plnění inflačního cíle. Právě touto měnověpolitickou inflací se měnová politika centrální banky řídí a je de facto cílovanou inflací, protože se objevuje v reakční funkci ČNB v modelu a je tak podle ní nastavena tzv. implikovaná trajektorie úrokových sazeb. Dalším typem je čistá inflace, která je vedle primárních dopadů změn nepřímých daní navíc očištěna o vliv změn regulovaných cen a je metodologicky nejpodobnější tzv. jádrové inflaci. Korigovaná inflace je dále oproti čisté inflaci navíc očištěna o ceny potravin a tzv. „korigovaná inflace bez pohonných hmot“, jak už z názvu vyplývá, se od korigované inflace odečítají ceny

pohonných hmot. Korigovaná inflace bez pohonných hmot se nejvíce blíží „core inflaci“ počítané v zahraničí, která by měla nejvíce podléhat změnám měnové politiky.

Při výpočtu inflace v ČR, podobně jako v jiných vyspělých zemích, se vychází z indexu spotřebitelských cen, tzv. CPI (Consumer Price Index). Cenový index poměřuje úroveň cen vybraného koše, který reprezentuje výrobky a služby (v ČR asi 750 položek). Váha jednotlivých cenových reprezentantů charakterizuje podíl daného druhu spotřeby na celkové spotřebě domácností.

Následující graf 19 popisuje strukturu koše spotřebitelské inflace v ČR pro potřeby měnové politiky ČNB. Na spotřebitelskou inflaci (měřenou pomocí CPI) mají z ¼ význam ceny potravin (ceny se vyvíjí v souladu s podmínkami zemědělské výroby a tržních podmínek), 16,4% význam regulované ceny (ceny se vyvíjí na základě rozhodnutí regulátorů či věcně příslušných orgánů a ekonomických podmínek v daném oboru) a 4,4% význam či váhu ceny pohonných hmot (ceny se vyvíjí zejména na základě exogenních faktorů a vývoj kurzu). Tyto položky se ČNB nesnaží ovlivňovat.⁹ Zbývající část celkové spotřebitelské inflace očištěné o předchozí položky představují korigovanou inflaci, kterou se ČNB svými nástroji měnové politiky snaží ovlivnit. Jedná se konkrétně o větší polovinu spotřebitelské inflace.

Graf 19: Struktura koše spotřebitelské inflace v ČR



Zdroj: Singer (2008)

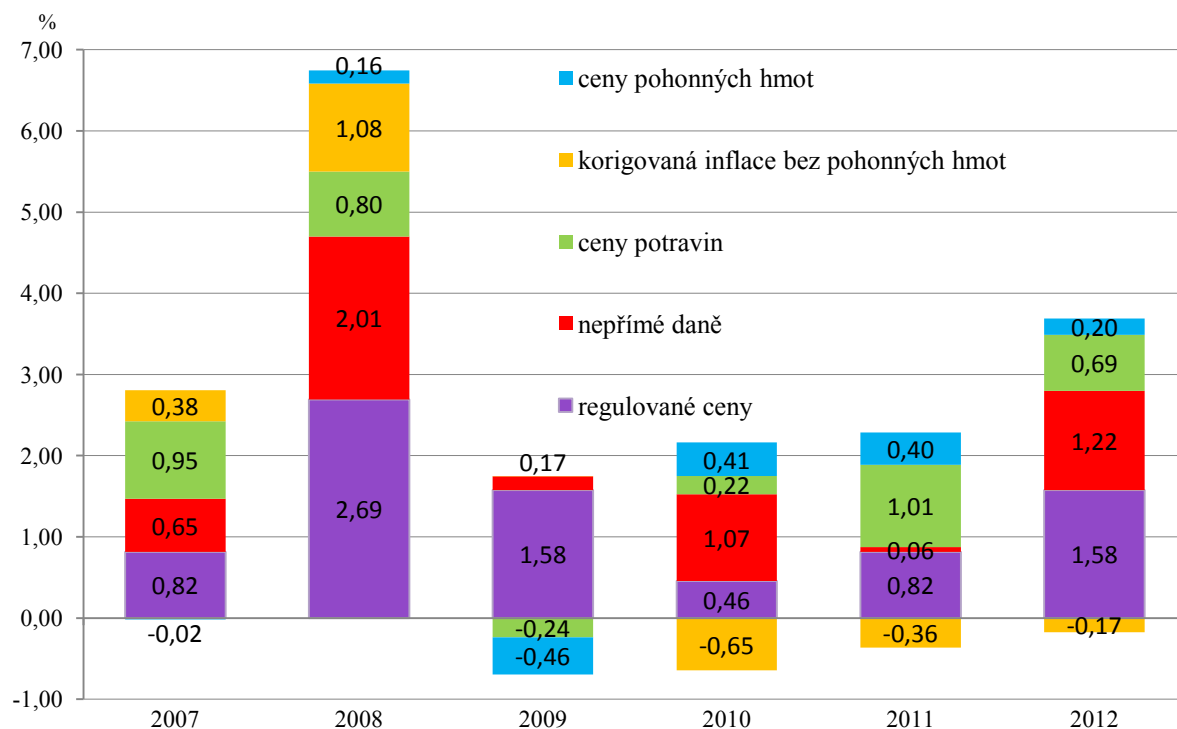
Cena ropy se primárně promítá do cen pohonných hmot. Na konečnou cenu pohonných hmot v ČR mají vliv jak faktory tržní, tak i administrativní. Dle ČNB (2012) se k tržním faktorům řadí zejména cena ropy v USD, kurz české koruny vůči americkému dolaru, náklady na rafinaci, distribuci a marketing, zisk rafinérií, přepravců a obchodníků. Mezi administrativní faktory patří spotřební daň, DPH, ale také další vlivy spojené se

⁹ Vedle výše zmíněných položek, které tvoří celkovou inflaci, je nutno zohlednit vliv nepřímých daní, které jsou dány politickým rozhodnutím. Případná změna v sazbách nepřímých daní má dopad na ostatní položky a na skokovou změnu v celkové inflaci.

zpřísněním maximálních limitů na obsah škodlivých látek či zvyšování minimálních požadovaných podílů bio složek a ceny emisí CO₂ při zpracování ropy.

Nejvýznamnějšími druhy paliv, které se v ČR nejvíce spotřebovávají, jsou motorová nafta a benzín Natural 95. Volatilita korunové ceny ropy (na základě meziměsíčních dat) je v porovnání s korunovou cenou motorové nafty a benzínu Natural 95 vyšší. Mezi cenou ropy a cenami pohonných hmot (motorové nafty a benzínu Natural 95) existuje velmi silná lineární závislost – v případě motorové nafty je koeficient korelace 0,98, nepatrně nižší hodnota koeficientu korelace 0,95 je pak u benzínu Natural 95.

Graf 20: Podíly jednotlivých položek na spotřebitelské inflaci (meziroční inflace, v %)



Zdroj: Vlastní zpracování, ČNB (2013c)

V grafu 20 je vyznačena meziroční míra inflace v letech 2007-2012, tedy v období, kdy došlo k nejvýraznějším změnám v ceně ropy. Zatímco průměrná cena ropy v roce 2007 oproti předchozímu roku stagnovala, nedošlo téměř k žádnému vlivu na inflaci. Přestože se rok 2008 vyznačoval dramatickým nárůstem ceny ropy zejména v 1. polovině tohoto roku, meziroční přírůstek v podobě cen pohonných hmot do míry inflace představoval pouze 0,16 p. b. Důvod lze spatřovat ve výraznějším propadu ceny ropy ve 4. čtvrtletí roku 2008 a zprůměrováním za celý rok. V letech 2009-2011 se pak změny v ceně ropy značně projeví v míře inflace. Zatímco v roce 2009 přispěly k poklesu míry inflace, v dalších letech díky růstu korunové ceny ropy k nárůstu míry inflace.

Ceny pohonných hmot jsou jednou z významných položek mající dopad na celkovou inflaci. Mezi těmito veličinami existuje lineární závislost. Dojde-li k průměrnému zvýšení tempa růstu cen pohonných hmot o 10 % meziročně, vzroste podíl na růstu celkové inflace přibližně na 0,37, respektive míra inflace meziročně vzroste zhruba o 0,37 p. b.

Nezdá se, že by měl růst ceny ropy v letech 2007-2008 vliv na následnou ekonomickou recesi. Dopad růstu cen ropy do inflace a do HDP byl totiž v letech 2007-2008 tlumen posilující českou korunou. V roce 2010 a 2011, kdy došlo k opětovnému nárůstu ceny ropy, zejména v korunovém vyjádření, je dopad těchto změn do velikosti HDP poněkud komplikovanější a vyžaduje hlubší analýzu.

Z grafu plyne, že ceny pohonných hmot netvoří výraznější podíl na celkové míře inflace, existují jiné položky mající větší význam. Jedná se zejména o regulované ceny, ceny potravin, v neposlední řadě také poměrně časté změny sazeb nepřímých daní v posledních letech.

4.4 Reagovat či nereagovat na růst ceny ropy

Česká národní banka v novodobé historii nebyla doposud vystavena typickému ropnému šoku, jak jej známe ze 70. či 80. let minulého století. Nelze ale vyloučit potencionální hrozbu v budoucnu. Pro ČNB by případný šok znamenal zcela ojedinělou situaci, se kterou by se musela pomocí svých nástrojů vypořádat.

Současná situace nárůstu ceny ropy, především v korunovém vyjádření, která výrazněji vzrostla v roce 2008 a pak následně v roce 2011 a 2012, zvyšuje zájem o významu dopadu ceny ropy do indexu spotřebitelských cen a případné reakci ze strany České národní banky. V posledních několika letech se mluví o možnosti reagovat na případný vyšší nárůst ceny ropy, resp. ropný šok. Tato debata je zcela jistě na místě, neboť světová ekonomika se nachází v nejistém prostředí, a zejména oblast Blízkého východu, odkud plyne převážná část produkce ropy, je vystavována potencionálním geopolitickým konfliktům. Příkladů z historie je mnoho a nelze s jistotou říci, jak se situace v tomto regionu bude v budoucnu vyvíjet.

Centrální banky malých otevřených zemí včetně ČNB dnes monitorují a analyzují vývoj na trzích aktiv (mimo jiné i ropy a jiných komodit). V současné době již ČNB ve svém makroekonomickém modelu zprostředkovaně vývoj na trzích aktiv zohledňuje s cílem monitorovat a analyzovat trendy spíše než detailněji pozorovat přesné odchylky. Frait a Komárek (2007) uvádějí, že na vývoj cen aktiv by neměly centrální banky malých otevřených ekonomik ve většině případů vůbec reagovat, neboť trhy aktiv v těchto zemích

vykazují známky podhodnocení, stále se rozvíjejí a nejsou dostatečně sladěné (např. ČR s eurozónou). Případná přísnější měnová politika by zřejmě přispívala k větší procykličnosti a následně již ke zmíněné nesladěnosti. Ceny aktiv na všech dílčích trzích by určitě neměly být centrálními bankami cíleny.

Praxí ČNB se tak stalo výjimkovat dopady ceny ropy do indexu spotřebitelských cen. V prvopočátcích cílování inflace ČNB cílovala tzv. čistou inflaci, očištěnou mimo jiné i o změny ceny ropy, po roce 2002 přistoupila k cílování celkové inflace, přičemž v případě výraznějších změn v cenách ropy a dopadu do nárůstu cenové hladiny mimo stanovený inflační cíl umožňuje ČNB uplatnit výjimku ze závazku splnit inflační cíl. Nicméně jak poukazují Komárek, Hošek a Motl (2011), výjimkování z celkové inflace, resp. cílování jádrové inflace může být chybou, neboť růst cen komodit je součástí protisměrně jdoucích pohybů relativních cen a je odrazem nastavení monetární politiky. Podle nich se tak nejedná o klasický výjimkovatelný exogenní šok.

Při reakci centrální banky na růst ceny ropy je nutno vycházet z charakteru tohoto negativního nabídkového šoku, tzn. zda se jedná o tranzitorní či permanentní šok. Období posledních 10 let mluví spíše ve prospěch tranzitorního šoku s gradualistickým růstem spojeným s vyvolanou světovou poptávkou po ropě. Samotný růst ceny ropy, případně jeho sekundární dopady do inflace by měly, za jinak nezměněných okolností, vést ke zvýšení měnověpolitických úrokových sazeb centrální banky.

Je nutno dodat, že míra dopadu růstu ceny ropy do inflace bude taktéž dána poptávkou ropy v ČR. Předpokládá se vysoká závislost na ropě, neboť česká ekonomika je silně navázána na průmyslovou výrobu, která významně přispívá k tvorbě HDP. Dá se tak očekávat, že poptávka po ropě je v podmínkách ČR cenově neelastická a případný větší nárůst ceny ropy se neprojeví ve výraznějším poklesu poptávky po ropě. Při zachování poptávky či jejímu mírnému poklesu musí minimálně dojít k růstu inflace. Roční spotřeba ropy v ČR na počátku nového tisíciletí vzrostla ze 169,8 tisíců barelů na den v roce 2000 na 211 až 213 tisíc barelů na den v letech 2006-2008 (EIA, 2013). Další období byla poznamenána nižší spotřebou v souvislosti s recesí domácí ekonomiky.

Centrální banka musí při možné reakci na růst ceny ropy přihlížet k aktuálním ekonomickým podmínkám. V předchozí subkapitole věnované významu měnového kurzu v případě nabídkových šoků byla vyjádřena korunová cena ropy, která v roce 2012 překonala historické minimum z roku 2008. To by nasvědčovalo pro zpřísnění měnové politiky za jinak nezměněných okolností. Ovšem ještě v roce 2008 byla česká ekonomika v konjunktře, zatímco v roce 2012 při vysoké ceně ropy se ekonomika ČR nacházela

v recesi, opětovně se tak potýká s poklesem produktu, ke kterému naposledy došlo při recesi v roce 2009. Proto zpřísnění měnové politiky zvýšením úrokových sazeb v době, kdy sice cena ropy roste (potažmo i korunová cena ropy) a podíl cen pohonných hmot na celkové inflaci je vyšší, ale ekonomika se nachází v recesi a další položky tvořící inflaci tlačí celkovou inflaci opačným směrem dolů, je bezesporu kontraproduktivní a nežádoucí.

Dnes se zejména cena ropy vyvíjí v souladu s růstem globální ekonomiky (především zemí BRICu), kde poptávkové faktory převažují. Zatímco země BRICu, ale také ekonomika USA se postupně navrací na růstovou fázi svých ekonomik, a tím přispívají k tlakům na růst cen ropy, odlišná situace je v Evropě. Dluhová krize zemí eurozóny se přes zahraniční obchod přenáší i na ostatní země EU včetně ČR. Pro tento region může mít růst ceny ropy při existenci recesní mezery neblahý účinek na snižující se výkonnost jejich ekonomik.

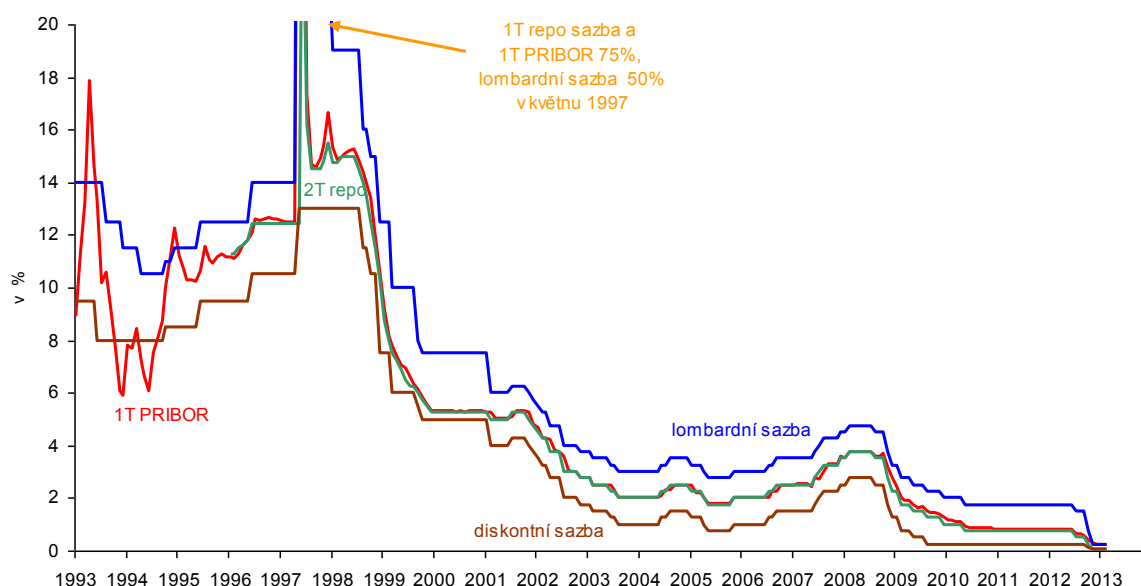
Vedle růstu ceny ropy, který má proinflační efekt, dochází v ekonomice ke strukturálním změnám, které působí naopak protiinflačně. Celkový dopad těchto změn pak může přispívat k neutrálnímu dopadu do inflace za předpokladu, že se proinflační a protiinflační efekty vzájemně vyvažují. Nelze tak vyvozovat unáhlené závěry, že v případě růstu ceny ropy by měla centrální banka automaticky zvýšit úrokové sazby.

Pro malou otevřenou ekonomiku jako je ČR sehrává měnový kurz prvořadou úlohu. Právě posilování domácí měny je účinným prostředkem proti nabídkovým šokům (růstům ceny ropy a komodit) a účinným protiinflačním prvkem. Pokud je posilování domácí měny spojeno v rámci světové ekonomiky s oslabováním amerického dolaru, klesají korunové hodnoty dovozních cen, dochází ke zlepšení směnných relací, což má příznivé potencionální primární i sekundární dopady do inflace. Export nových technologií, které se pro domácí ekonomiku stávají díky příznivému měnovému kurzu levnějšími, zvyšuje potenciál ekonomiky, dostupné zdroje, zvyšuje produktivitu v domácí ekonomice a umožňuje díky levnějším investicím investovat do alternativních zdrojů energie. V podstatě se jedná o pozitivní nabídkový šok.

Značná otevřenost české ekonomiky a pohyby měnového kurzu zároveň komplikují odhady změn ceny ropy do makroekonomického vývoje a doporučení pro adekvátní měnovou politiku. Citlivost měnového kurzu v podmínkách malé otevřené ekonomiky je značná. Vedle klasických faktorů, které ovlivňují měnový kurz, může i rozhodnutí centrální banky kurz české měny krátkodobě či dlouhodobě vychýlit. K tomu může dojít v případě změn měnověpolitických úrokových sazeb, devizových intervencí, případně slovních intervencí. Základní úroková sazba ČNB (2T repo sazba) se již několik měsíců

udržuje na úrovni 0,05 % stejně jako diskontní sazba. Lombardní sazba je v současné době nastavena na 0,25 %.¹⁰ Základní měnověpolitické úrokové sazby ČNB jsou aktuálně udržovány na historickém minimu, jak je možné vidět v grafu 21. V porovnání s ostatními centrálními bankami realizuje ČNB velmi expanzivní měnovou politiku. Základní úroková sazba FEDu se nachází v pásmu 0-0,25 %, Evropské centrální banky 0,75 %, Švýcarské národní banky 0,25 % a Bank of England 0,5 %.¹¹ V prostředí vysoké mobility kapitálu investoři a spekulanti raději budou investovat v zemích, kde je úroková sazba vyšší a bude tak docházet k odlivu kapitálu z domácí ekonomiky. Úrokový diferenciál tak mluví v neprospěch české měny a měnový kurz přestává plnit jednu ze svých základních funkcí, kterou je eliminace nárůstu ceny ropy.

Graf 21: Vývoj základních sazeb ČNB



Zdroj: ČNB (2013)

Posilující česká měna na jedné straně působí protiinflačně, na straně druhé však nepříznivě působí na české exportéry, jejich zboží se v zahraničí stává dražším a méně konkurenceschopným. To může přispívat k nižší poptávce po českých dovozech v zahraničí a jelikož je česká ekonomika závislá na exportu, může dojít ke zpomalení reálného HDP. V případě oslabující české měny je efekt opačný. Jak je možné vidět, měnovému kurzu je zapotřebí věnovat velkou pozornost i do budoucna. V rámci konvergence české ekonomiky s ekonomikami západních vyspělých států lze do budoucna očekávat mírné zhodnocování domácí měny. Ovšem jakmile domácí ekonomika ztratí

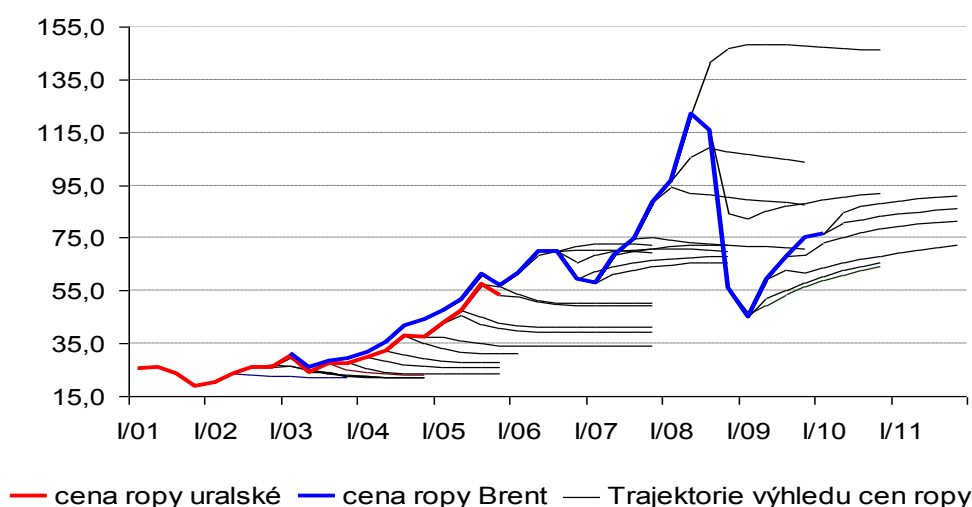
¹⁰ Měnověpolitické sazby ČNB platné od 2. 11. 2012.

¹¹ Základní úrokové sazby centrálních bank platné k 1. 4. 2013

tento důležitý nástroj v podobě měnového kurzu (ať už v případě přijetí společné měny euro a zafixování domácí měny, nebo posilování české měny už nebude tak výrazné jako před rokem 2008 a kurz se bude stabilizovat), dopady případného nárůstu ceny ropy se pak výrazněji projeví v dopadu do inflace, než tomu bylo doposud.

V hospodářské politice s sebou každé rozhodnutí centrální autority nese časové zpoždění, které je dáno poznáním minulého i současného ekonomického vývoje, rozhodovacím a realizačním procesem a konečným účinkem přijatého opatření do ekonomiky. Změna nastavení měnověpolitických nástrojů centrální banky se projeví do ekonomiky v horizontu 12-18 měsíců. Neočekávaný jednorázový nárůst ceny ropy v krátkém období je pro měnovou politiku značným problémem. Dopad do inflace se totiž projeví dříve než účinky změny měnové politiky ČNB. V případě postupného nárůstu ceny ropy se může centrální banka vyhnout případným časovým zpožděním a tak efektivně reagovat v daném časovém okamžiku. Centrální banka by proto měla bedlivě sledovat vývoj celkové nabídky a poptávky po ropě, neboť nesoulad mezi produkcí a spotřebou s určitým časovým zpožděním vytváří tlaky na změnu ceny ropy, která se následně promítá do celkové inflace, kterou již může ČNB ovlivnit ve snaze naplnění inflačního cíle. Právě prognostická činnost ČNB, přesnost jejího prognostického aparátu a objektivní vyhodnocení možných rizik nejenže umožňuje s dostatečným předstihem reagovat na změny v ceně ropy, ale v případě úspěšné měnové politiky zvýšit důvěryhodnost samotné instituce.

Graf 22: Skutečné ceny ropy a jejich trajektorie dle Concensus Forecasts a tržních výhledů (USD/barel)



Zdroj: Komárek (2012)

Graf 22 ukazuje, že se prognózy vývoje ceny ropy v posledních letech příliš nenaplnovaly. Rovněž pro rok 2011 bylo predikováno, že by se cena ropy Brent měla pohybovat pod hranicí 90 USD/ barel, ovšem ve skutečnosti překonaly hranici 110 USD/barel. Jak se ukazuje, střednědobé až dlouhodobé prognózy nejsou příliš objektivní. Tato skutečnost může ztížit predikční aparát centrální banky, přestože primárně nereaguje na vývoj cen ropy, ovšem její hodnoty se promítají do celkové inflace.

Z hlediska prognostického modelu ČNB se uvádí, že při zvýšení tempa růstu ceny ropy o 25 % meziročně realizovaném v jednom čtvrtletí, je velikost primárního dopadu (prostřednictvím růstu cen pohonných hmot) do celkové meziroční inflace přibližně 0,2 p. b., zatímco velikost sekundárního dopadu je maximálně o 0,3 p. b. Přírůstky cen pohonných hmot spojené s růstem ceny ropy se do celkové inflace v posledních obdobích neprojeví tak výrazně, aby na ně musela ČNB reagovat. Pro ČNB je tak výhodnější nereagovat na vývoj cen ropy jako exogenního nabídkového faktoru.

5 ZÁVĚR

V produkci ropy má a bude mít v dohledné době rozhodující úlohu oblast Blízkého východu, kde se nachází největší koncentrace těžby ropy, a tato oblast zároveň oplývá výraznými prokázanými ropnými zásobami. Většina zemí z této oblasti je přidružena k ropnému kartelu OPEC. Podíl OPECu na celosvětové produkci činí 40 %, na celosvětových prokázaných zásobách dokonce 70 %. Ovšem proto v budoucnu nelze vyloučit možné napětí na Blízkém východě a válečné konflikty, které mimo jiné postihly tuto oblast v 70. a 80. letech a výrazně přispěly k omezení produkce ropy a k následnému nárůstu ceny ropy v podobě ropných šoků. Nicméně za posledních 10 let bylo možné zaznamenat neobvyklý gradualistický nárůst ceny ropy, na kterém se podílela vysoká poptávka především ze strany silných rozvojových zemí (př. BRIC), kde zejména Čína zaujímá dominantní postavení. Čína je totiž jedním z motorů současného globálního světového růstu a může výrazně ovlivňovat cenu ropy prostřednictvím poptávky po ní. Na jedné straně by pokles tempa růstu Číny mohl přispět k poklesu ceny ropy díky její nižší spotřebě a dosažením sladění mezi celosvětovou nabídkou a poptávkou po ropě. Zároveň však Čína, v menší míře také Indie představují ekonomiky, které silně pronikají v zahraničním obchodě. Pokles poptávaného zboží a surovin z jejich strany by ovlivnil hospodářský růst malých ekonomik, které jsou závislé na exportu především do Číny, a v konečném důsledku přispěl k nižšímu globálnímu růstu.

Cena ropy ovlivňuje ostatní komodity. Značná závislost je patrná mezi cenou ropy a cenami nerostných surovin, jako je železná ruda, uhlí, zlato a stříbro, rovněž má vliv na cenu zemědělských komodit jako je pšenice. Někteří ekonomové přisuzují kolísání ceny ropy měnové politice FEDu a dokazují, že existuje negativní vztah mezi reálnou cenou ropy a reálnými úrokovými sazbami. Na cenu ropy působí vývoj amerického dolaru, na který je kótována. Bylo prokázáno, že oslabení amerického dolaru přispívá k nárůstu dolarové ceny ropy. Korelační koeficient mezi nominální cenou ropy v USD/barel a nominálním měnovým kurzem EUR/USD za období let 2000-2012 činil -0,75, což vypovídá o vysokém stupni negativní lineární závislosti. Nicméně za stejné období v případě reálné ceny ropy a reálného efektivního kurzu amerického dolaru je tento korelační koeficient ještě vyšší s hodnotou -0,91. Vliv těchto makroekonomických veličin na cenu ropy má však své opodstatnění s posilující integrací finančních a komoditních trhů na počátku nového tisíciletí a neustálého procesu globalizace.

Při analýze změn ceny ropy na inflaci a HDP má smysl zabývat se cenovou elasticitou poptávky a nabídky. Na základě pozorování za posledních 12 let lze říci, že celosvětová poptávka i nabídka po ropě je cenově neelastická. Průměrná cenová elasticita poptávky za sledované období vykazovala hodnotu 0,35 a průměrná cenová elasticita nabídky 0,78 (obě v absolutních hodnotách).

Při dopadu ceny ropy na HDP je nutno zohlednit několik faktorů, které mohou přispívat k ekonomickému poklesu. Jedná se o velikost a délku ropného šoku a také závislosti ekonomiky na ropě. Na příkladu ekonomiky USA bylo prokázáno, že zejména první ropný šok v roce 1973 měl dalekosáhlejší důsledky na propad velikost HDP než ropné šoky, které následovaly později. Ekonomice USA se totiž podařilo snížit energetickou závislost na ropě a tím přispět k energetické účinnosti při vyžívání alternativních zdrojů. Dnes spíše vysoké ceny ropy mohou bránit v možném hospodářském růstu zemí EU, především pak Eurozóny, která se potýká s dluhovou krizí, neboť evropské země obecně patří k čistým dovozcům této komodity.

Při vlivu ceny ropy na HDP, stejně jako na inflaci je proto nutné pohlížet na jednotlivé ekonomiky samostatně, neboť každá z nich má rozdílné charakteristiky a počáteční podmínky. Inflační dopady současné ropné krize nemají příliš vliv na inflační tlaky. Počáteční podmínky poměrně nízké a stabilní míry inflace ve většině vyspělých ekonomik nevytvářejí přílišný inflační tlak oproti 70. létům, kdy se ropný šok vyskytl v době vysoké míry inflace, která velmi pozvolna klesala. V tomto období totiž došlo k jednorázovému nárůstu ceny ropy, zatímco v posledních letech byl tento nárůst pozvolný a do míry inflace se cena ropy promítala postupně.

Stěžejní část diplomové práce byla zaměřena na základě VAR modelu na testování možného dopadu změny korunové ceny ropy na českou ekonomiku, konkrétně na reálný HDP a index spotřebitelských cen, pomocí kterého se vypočítává celková míra inflace. Pomocí grafického znázornění v podobě impulsních odezev ceny ropy na konkrétní proměnné bylo zjištěno, že HDP a CPI příliš nereagují na tyto změny ve vývoji korunové ceny ropy. Tato hypotéza byla následně testována pomocí Grangerovy kauzality. Bylo prokázáno, že s 95% pravděpodobností neexistuje závislost českého HDP na korunových cenách ropy, a taktéž ani závislost CPI na ceně ropy, jako v případě HDP, potvrzena nebyla. Korunová cena ropy tak v modelu zastávala pozici exogenní proměnné.

Na českou ekonomiku značně působí volně plovoucí měnový kurz, který v případě malé otevřené ekonomiky jako je ČR představuje důležitý nástroj pro pružnou reakci na exogenní šoky. Dlouhodobé posilování české koruny přispělo až do příchodu hospodářské krize v roce 2008 ke snižování dovozních cen zboží a surovin, především také dovozní ceny ropy. Od roku 2000 až do poloviny roku 2008 vzrostla cena ropy v USD o 427 %, zatímco v CZK pouze o 122 %. Ovšem situace se změnila a v dalším období trvajícím až doposud docházelo k oslabování české měny, přičemž cena ropy se udržovala od roku 2011 nad hranicí 100 USD/barel. V korunovém vyjádření se cena ropy v tomto období dostala na své historické maximum.

ČNB jako jedna z nově transformujících se ekonomik přešla v 90. letech na nový měnověpolitický režim cílování inflace. ČNB ovlivňuje pouze 55,1 % celkové spotřebitelské inflace. Nereaguje tak na regulované ceny, primární dopady změn nepřímých daní, ceny potravin a také ceny pohonných hmot, které jsou určovány na základě ceny ropy. Ceny pohonných hmot se v meziročním vyjádření nikterak nepromítly do nárůstu míry inflace v roce 2007 a 2008, kdy byl nárůst dolarové ceny ropy nejvýraznější. Značnou úlohu zde sehrával právě měnový kurz české koruny. Až v roce 2010 a 2011, kdy korunová cena ropy vzrostla, se na celkové míře inflace podílela 0,4 procentními body.

Centrálním bankám malých otevřených ekonomik je doporučováno, aby situaci kolem ceny ropy monitorovaly a analyzovaly. Z důvodu podhodnocení na trhu s aktivy, postupným rozvojem těchto trhů a nedostatečnou sladěností s trhy aktiv vyspělejších zemí či měnových oblastí by centrální banky malých otevřených ekonomik neměly vůbec na cenu ropy reagovat. Proto se jeví jako vhodný nástroj používat výjimkování dopadů ceny ropy do CPI ze závazku ČNB splnit inflační cíl. Nicméně v podmínkách ČR může být nárůst ceny ropy tlumen posilující českou měnou, která se ukazuje jako vhodný protiinflační prvek. Apresiasi české koruny vede k nižším dovozním cenám surovin, stejně tak nové technologie, které zvyšují potenciál ekonomiky, vedou k vyšší produktivitě výrobních faktorů, větší konkurenceschopnosti ve snaze snižovat výrobní náklady a tak dávají prostor i pro snížení cen výrobků a služeb.

Cíl diplomové práce, který byl v úvodu vytyčen, byl postupnými kroky naplněn a podařilo se tak objasnit vztah ceny ropy k HDP a inflaci ČR s přihlédnutím k postavení měnového kurzu české koruny. Byly rovněž uvedeny adekvátní reakce ČNB na vývoj cen ropy.

Seznam použitých zdrojů

ALQUIST, Ron, Lutz KILIAN and Robert VIGFUSSON, 2011. Forecasting the Price of Oil. Board of Governors of the Federal Reserve System. *International Finance Discussion Papers*, No. 1022.

ANZUINI, Alessio, Marco LOMBARDI and Patrizio PAGANO, 2012. The Impact of Monetary Policy Shocks on Commodity Prices. Banca d'Italia. *Working Paper*, No. 851.

BALÁŽ, Peter a Andrej LONDAREV, 2006. Ropa a jej postavenie v globalizácii svetového hospodárstva. *Politická ekonomie*, č. 4, s. 508-528.

BARSKY, Robert and Lutz KILIAN, 2001. Do We Really Know that Oil Caused the Great Stagflation? A Monetary Alternative. National Bureau of Economic Research. *NBER Working Paper*, No. 8389.

BARSKY, Robert and Lutz KILIAN, 2004. Oil and the Macroeconomy Since the 1970s. *Journal of Economic Perspectives* 18, No. 4, p. 115-134.

BATINI, Nicoletta and Douglas LAXTON, 2006. Under What Conditions Can Inflation Targeting Be Adopted? The Experience of Emerging Markets. Central Bank of Chile. *Working Paper*, No. 406.

BERNANKE, Ben, Mark GERTLER and Mark WATSON, 1997. Systematic Monetary Policy and the Effects of Oil Price Shocks. *Brookings Papers on Economic Activity*, No. 1, p. 91-157.

BJØRNLAND, Hilde, 1998. Economic Fluctuations in a Small Open Economy – Real versus Nominal Shocks. Statistics Norway, Research Department. *Discussion Paper*, No. 215.

BLANCHARD, Olivier and Jordi GALÍ, 2007. The Macroeconomic Effects of Oil Price Shocks: Why are the 2000s so different from the 1970s? National Bureau of Economic Research. *NBER Working Paper*, No. 0711.

BUSATO, Francesco, 2004. Relative Demand Shocks. Department of Economics. University of Aarhus. ISSN 1396-2426. *Working Paper*, No. 2004-11.

CLARIDA, Richard, Jordi GALI, and Mark GERTLER, 2000. Monetary Policy Rules and Macroeconomic Stability: Evidence and Some Theory. *The Quarterly Journal of Economics*, No. 1(115), p. 147-180.

CORSETTI, Giancarlo, Luca DEDOLA and Sylvain LEDUC, 2010. Optimal Monetary Policy in Open Economies. Federal Reserve Bank of San Francisco. *FED Working Paper*, No. 2010-13.

ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA, 2013a. *Databáze časových řad ARAD - Devizové kurzy* [online databáze]. ČNB [cit. 25. 3. 2013]. Dostupné z: http://www.cnb.cz/cnb/STAT.ARADY_PKG.PARAMETRY_SESTAVY?p_sestuid=10916&p_strid=ECA&p_lang=CS.

ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA, 2013b. *Databáze časových řad ARAD. Měnový přehled – pasiva. Peněžní agregát M2* [online databáze]. ČNB [cit. 25. 3. 2013]. Dostupné z: http://www.cnb.cz/cnb/STAT.ARADY_PKG.PARAMETRY_SESTAVY?p_sestuid=1147&p_strid=AACA&p_lang=CS.

ČESKÁ NÁRODNÍ BANKA, 2013c. *Databáze časových řad ARAD – Vývoj inflace, meziroční změny v %* [online databáze]. ČNB [cit. 28. 3. 2013]. Dostupné z: http://www.cnb.cz/cnb/STAT.ARADY_PKG.PARAMETRY_SESTAVY?p_sestuid=8875&p_strid=GB&p_lang=CS.

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2013a. *Hrubý domácí produkt – Časové řady ukazatelů čtvrtletních účtů* [online databáze]. ČSÚ [cit. 9. 2. 2013]. Dostupné z: http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/hdp_cr.

ČESKÝ STATISTICKÝ ÚŘAD, 2013b. *Spotřebitelské ceny – Index spotřebitelských cen* [online databáze]. ČSÚ [cit. 9. 3. 2013]. Dostupné z: http://vdb.czso.cz/vdbvo/tabdetail.jsp?kapitola_id=30&potvrd=Zobrazit+tabulku&go_zobraz=1&cislotab=CEN1111CU&childsel0=1&voa=tabulka&str=tabdetail.jsp.

DAVIS, Steven and John HALTIWANGER, 2001. Sectoral Job Creation and Destruction Responses to Oil Price Changes. *Journal of Monetary Economics*, No. 48, p. 465-512.

DE GRAUWE, Paul and Gunther SCHNABL, 2004. Nominal versus Real Convergence with Respect to EMU Accession: How to Cope with the Balassa-Samuelson Dilemma. European University Institute. ISSN 1028-3625. *EUI Working Paper RSCAS*, No. 2004/20.

ENERGY INFORMATION ADMINISTRATION, 2013. *International Energy Statistics – Petroleum* [online databáze]. EIA [cit. 13. 2. 2013]. Dostupné z: <http://www.eia.gov/cfapps/ipdbproject/iedindex3.cfm?tid=5&pid=57&aid=6&cid=regions,&syid=2010&eyid=2012&unit=BB>.

FÁREK, Jiří a Jaroslav FOLTÝN, 2009. Ceny ropy: tendence, problémy, perspektivy. *Ekonomie a management*, č. 4, s. 5-16.

FEDERAL RESERVE BANK, 2013a. *Economic Research. Crude Oil Prices: Brent - Europe* [online databáze]. FED of St. Louis [cit. 27. 3. 2013]. Dostupné z: <http://research.stlouisfed.org/fred2/series/DCOILBRENTU/downloaddata?cid=32217>.

FEDERAL RESERVE BANK, 2013b. *Economic Research. Exchange Rates* [online databáze]. FED of St. Louis [cit. 27. 3. 2013]. Dostupné z: <http://research.stlouisfed.org/fred2/categories/95>.

FIDRMUC, Jarko a Eduard HAGARA, 2004. Podobnosť ponukových a dopytových šokov v Európskej únii a v prístupujúcich krajinách. *Politická ekonomie*, č. 2, s. 171–182.

FIDRMUC, Jarko and Iikka KORHONEN, 2003. Similarity of Supply and Demand Shocks Between the Euro Area and the CEECs. *Economic Systems*, No. 27, p. 313-334.

FRANKEL, Jeffrey, 2006. The Effect of Monetary Policy on Real Commodity Prices. National Bureau of Economic Research. *NBER Working Paper*, No. 12713.

GALÍ, Jordi, 2003. On the Role of Technology Shocks as a Source of Business Cycles: Some New Evidence. CREI and Universitat Pompeu Fabra. *Journal of the European Economic Association*, No. 2, p. 72-380.

GALÍ, Jordi and Tommaso MONACELLI, 2003. Monetary Policy and Exchange Rate Volatility in a Small Open Economy. Centre de Referencia en Economia Analítica. *Barcelona Economics Working Paper Series*, No. 11.

GESTSSON, Marias Halldor, 2007. Foreign Prices Shocks in a Small Open Economy. University of Aarhus. *Economics Working Paper*, No. 2007-6.

HAMILTON, James, 1983. Oil and the Macroeconomy Since World War II. *The Journal of Political Economy*, No. 2, p. 228-248.

HAMILTON, James, 2001. What is an Oil Shock? National Bureau of Economic Research. *NBER Working Paper*, No. 7755.

HAMILTON, James, 2005. Oil and the Macroeconomy. University of California. *Working Paper*, No. 0508.

HAMILTON, James, 2010. Nonlinearities and the Macroeconomic Effects of Oil Prices. National Bureau of Economic Research. *NBER Working Paper*, No. W16186.

HAMILTON, James, 2011. Historical Oil Shocks. National Bureau of Economic Research. *NBER Working Paper*, No. 16790.

HAMMOND, Gill, 2012. State of the Art of Inflation Targeting. Centre for Central Banking Studies. Bank of England. *CCBS Handbook*, No. 29. ISSN 1756-7270.

HEVLER, Otakar, 2003. Dopad změn ceny ropy na hospodářský růst. Vysoká škola ekonomická, Praha. *VŠE Pracovní text*, č. 4/2003.

HOOKE, Mark, 2002. Are Oil Shocks Inflationary? Asymmetric and Nonlinear Specifications versus Changes in Regime. *Journal of Money, Credit, and Banking*, p. 540-561.

HOŠEK, Jan, Luboš KOMÁREK a Martin MOTL, 2011. Měnová politika a cena ropy. *Politická ekonomie*, č. 1, s. 22-46.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY, 2013. *Oil Market Report* [online]. IEA [cit. 13. 2. 2013]. Dostupné z: <http://omrpublic.iea.org/tablearchivesearchres.asp?select5=2012&Submit222=Submit>.

INTERNATIONAL MONETARY FUND, 2004. *Classification of Exchange Rate Arrangements and Monetary Policy Frameworks* [online]. IMF [cit. 5. 2. 2013]. Dostupné z: <http://www.imf.org/external/np/mfd/er/2004/eng/1204.htm>.

JANÁČEK, Kamil a Luboš KOMÁREK, 2012. Bude americký dolar nadále dominantní světovou rezervní měnou? *Politická ekonomie*, č. 1, s. 3-19.

JÍLEK, Josef, 2004. *Peníze a měnová politika*. Praha: Grada Publishing, a. s. ISBN 80-247-0769-1.

KILIAN, Lutz, 2006. Exogenous Oil Supply Shocks: How Big Are They and How Much Do They Matter for the U.S. Economy? *CEPR Discussion Papers*, No. 5131.

KILIAN, Lutz and Daniel MURPHY, 2010. The Role of Inventories and Speculative Trading in the Global Market for Crude Oil. University of Michigan. *CEPR Working Paper*.

KOMÁREK, Luboš et al., 2012. *Ropné šoky a měnová politika – Implikace pro vybrané nové členské země EU*. ČNB.

LEITEMO, Kai and Øistein RØISLAND, 2002. The Choice of Monetary Policy Regime for Small Open Economies. *Annales D'Économie et de Statistique, Working Paper*, No. 67/68.

LEE, Kiseok and Shawn NI, 2002. On the Dynamic Effects of Oil Price Shocks: A Study Using Industry Level Data. *Journal of Monetary Economics*, No. 49, p. 823-852.

LORENZONI, Guido, 2006. A Theory of Demand Shocks. *American Economic Review*, No. 5, p. 2050-84.

LUI, Philip, 2006. A Small New Keynesian Model of the New Zealand Economy. Reserve Bank of New Zealand. *Discussion Paper Series*, No. 2006/03.

MATHAI, Koshy, 2012. Monetary Policy: Stabilizing Prices and Output. IMF [online], 28. 03. 2012. Dostupné z: <http://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/basics/monpol.htm>.

MICHL, Thomas, 2006. Tinbergen Rules the Taylor Rule. The Levy Economics Institute of Bard College. *Working Paper*, No. 444.

MISHKIN, Frederic, 1999. International Experiences with Different Monetary Policy Regimes. National Bureau of Economic Research. *NBER Working Paper*, No. 6965.

MISHKIN, Frederic and Adam POSEN, 1997. Inflation Targeting: Lessons from Four Countries. National Bureau of Economic Research. *NBER Working Paper*, No. 6126.

MISHKIN, Frederic and Klaus SCHMIDT-HEBBEL, 2001. One Decade of Inflation Targeting in the World: What Do We Know and What Do We Need Know? *Working Papers Central Bank of Chile*, No. 101.

ORGANIZATION OF THE PETROLEUM EXPORTING COUNTRIES, 2013. *Annual Reports 2001-2012* [online]. OPEC [cit. 20. 3. 2013]. Dostupné z: http://www.opec.org/opec_web/en/publications/337.htm.

PÉTURSSON, Thórarinn, 2000. Exchange Rate or Inflation Targeting in Monetary Policy. *Monetary Bulletin*, No. 2000/1.

PIERDZIOCH, Christian, 2003. Home-Product Bias, Capital Mobility, and the Effects of Monetary Policy Shocks in Open Economies. Kiel Institute for World Economics. *Kiel Working Paper*, No. 1141.

REVENDA, Zbyněk et al., 2012. *Peněžní ekonomie a bankovníctví*. 5. vyd. Praha: Management Press, s. r. o. ISBN 978-80-7261-240-6.

ROBINSON, John, 1999. Independent Monetary Policy in a Very Open Economy- Challenges, Costs and Benefits. Bank of Jamaica. *Social and Economic Studies*, No. 48.

ROGER, Scott, 2010. Inflation Targeting Turns 20. *Finance and Development*, March 2010, p. 46-49.

ROGOFF, Kenneth, 2003. Globalization and Global Disinflation. Federal Reserve Bank of Kansas City. *Economic Review*, No. 4, p. 45-78.

ROUBINI, Nouriel and Brad SETSER, 2004. The effects of the recent oil price shock on the U.S. and global economy. Stern School of Business, NYU and University College, Oxford. *Working Paper*.

SINGER, Miroslav, 2013. *Stávající inflační šok očima ČNB* [online]. ČNB, 18. února 2013. [cit. 22. 3. 2013]. Dostupné z:

http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/cs/verejnost/pro_media/konference_projevy/vystoupeni_projevy/download/singer_20080218_cep.pdf.

SUTHERLAND, Alan, 1996. Financial Market Integration and Macroeconomic Volatility. University of York, Heslington. *Scandinavian Journal of Economics*, No. 98, p. 521 – 539.

TANG, Ke. and XIONG, Wei, 2012. Index Investment and Financialization of Commodities. *Financial Analysts Journal*, No. 6, p. 54-74.

The Economist¹: The New Grease? How to Assess the Risks of a 2012 Oil Shock, 10. 3. 2012. Dostupné z: <http://www.economist.com/node/21549949>.

The Economist²: Another Oil Shock? The Right and Wrong Ways to Deal with Dearer Oil, 10. 3. 2012. Dostupné z: <http://www.economist.com/node/21549941>.

THE WORLD BANK, 2013. *Gross domestic product* [online databáze]. WB [cit. 7. 2. 2013]. Dostupné z: <http://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG>.

THE WORLD BANK, 2013. *Merchandise trade (% of GDP)* [online]. WB [cit. 19. 03. 2013]. Dostupné z: <http://data.worldbank.org/indicator/TG.VAL.TOTL.GD.ZS>.

THE WORLD BANK, 2013. *Population growth* [online databáze]. WB [cit. 7. 2. 2013]. Dostupné z: <http://data.worldbank.org/indicator/SP.POP.GROW?display=map>.

TREHAN, Bharat, 2005. Oil Price Shocks and Inflation. Federal Reserve Bank of San Francisco. *Economic Letter*, No. 28.

UNALMIS Deren, Ibrahim UNALMIS and Derya Filiz UNSAL, 2008. Oil Price Shocks, Macroeconomic Stability and Welfare in a Small Open Economy. University of York, Heslington. *Discussion Paper in Economics*, No. 2008/13.

URIBE, Martin, 2013. Open Economy Macroeconomics. Columbia University. *Working Paper*, No. 2166.

VAŠENDOŮVÁ, Martina a Libor Židek, 2006. Současná situace na ropném trhu. *Politická ekonomie*, č. 4, s. 529-541.

WORLD PETROLEUM COUNCIL, 2011. Energy Solutions for all – Promoting Cooperation, Innovation and Investment [online databáze]. WPC [cit. 7. 2. 2013]. Dostupné z: <http://www.world-petroleum.org/docs/docs/20th/WPCconfull.pdf>.

WORRELL, DeLisle, 2000. Monetary and Fiscal Coordination in Small Open Economies. *IMF Working Paper*, No. WP/00/56.

Základní právní normy

Zákon č. 6/1993 Sb., o České národní bance, ve znění pozdějších předpisů

Seznam tabulek a grafů

Tabulka 1: Efekty poklesu směnných relací na domácí ekonomické veličiny.....	15
Tabulka 2: Charakteristiky ropných šoků a krizí	37
Tabulka 3: Efekty ropných šoků spojených s poklesem produkce ropy a HDP USA	46
Tabulka 4: ADF, KPSS a PP testy, data v úrovních	51
Tabulka 5: ADF, KPSS a PP testy, data v diferencích	53
Tabulka 6: VAR – Grangerova kauzalita	55
Graf 1: Nejotevřenější ekonomiky světa v roce 2011	10
Graf 2: Postavení zemí OPECu v produkci a zásobách ropy ve světě	32
Graf 3: Nominální a reálná cena ropy Brent v letech 1970-2011	35
Graf 4: Vývoj celosvětové nabídky a poptávky po ropě v období let 2001-2012.....	36
Graf 5: Vztah mezi směnnými kurzy amerického dolaru a cenou ropy Brent v letech 2000-2012	40
Graf 6: Korelační analýza mezi cenou ropy Brent a kurzem EUR/USD	42
Graf 7: Cenová elasticita poptávky a nabídky ropy	43
Graf 8: Mechanismus ropných šoků a jejich vliv na vývoj hospodářského růstu	44
Graf 9: Vývoj HDP, ceny ropy, CPI, M2 a měnového kurzu v úrovních	51
Graf 10: Vývoj HDP, ceny ropy, CPI, M2 a měnového kurzu v 1. diferenci	52
Graf 11: Impulsní odezvy ceny ropy na jednotlivé proměnné (bez vlivu měnového kurzu)	54
Graf 12: Impulsní odezvy ceny ropy na jednotlivé proměnné (včetně měnového kurzu)	55
Graf 13: Stabilita VAR modelu	56
Graf 14: Přejít z fixního na plovoucí kurz české měny	59
Graf 15: Vývoj čisté a celkové inflace a plnění inflačních cílů	60
Graf 16: Vývoj kurzu CZK vůči USD.....	61
Graf 17: Vývoj nominální ceny ropy Brent (v CZK a USD za barel).....	62
Graf 18: Meziroční změny nominální ceny ropy Brent v USD a CZK.....	63
Graf 19: Struktura koše spotřebitelské inflace v ČR	64
Graf 20: Podíly jednotlivých položek na spotřebitelské inflaci	65
Graf 21: Vývoj základních sazeb ČNB	69
Graf 22: Skutečné ceny ropy a jejich trajektorie dle Consensus Forecasts a tržních výhledů	70

Seznam zkratek

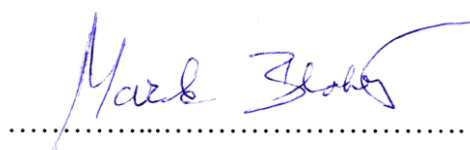
CZK	česká koruna
ČNB	Česká národní banka
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
DPH	daň z přidané hodnoty
et al.	a kolektiv
EU	Evropská unie
EUR	euro
FED	Federální rezervní systém
GDP	britská libra
HDP	hrubý domácí produkt
OECD	Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj
OPEC	Organizace zemí vyvážející ropu
p. b.	procentní bod
USA	Spojené státy americké
USD	americký dolar
SAE	Spojené arabské emiráty

Prohlášení o využití výsledků diplomové práce

Prohlašuji, že

- jsem byl seznámen s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, diplomovou práci užít (§35 odst. 3)
- souhlasím s tím, že diplomová práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o diplomové práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, diplomovou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohou jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 24. 4. 2013



Bc. Marek Blokeš

Adresa trvalého pobytu studenta:

Svobody 470/55

747 23 Bolatice

Seznam příloh

Příloha 1: Impulsní odezvy proměnných ve VAR modelu (bez měnového kurzu)

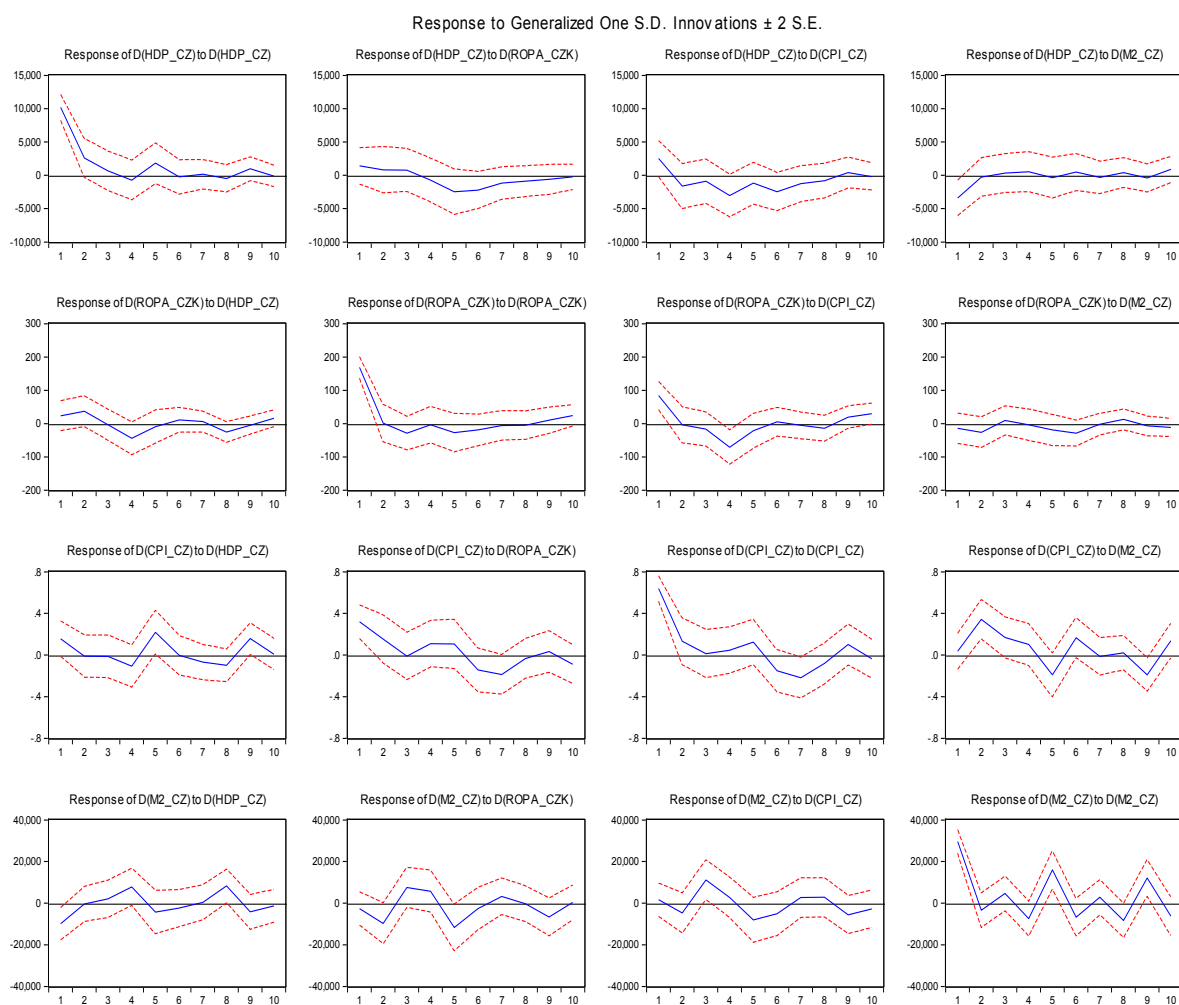
Příloha 2: Impulsní odezvy všech proměnných ve VAR modelu

Příloha 3: VAR – Grangerova kauzalita (výstupní hodnoty)

Příloha 4: Stabilita VAR modelu (výstupní hodnoty)

Přílohy

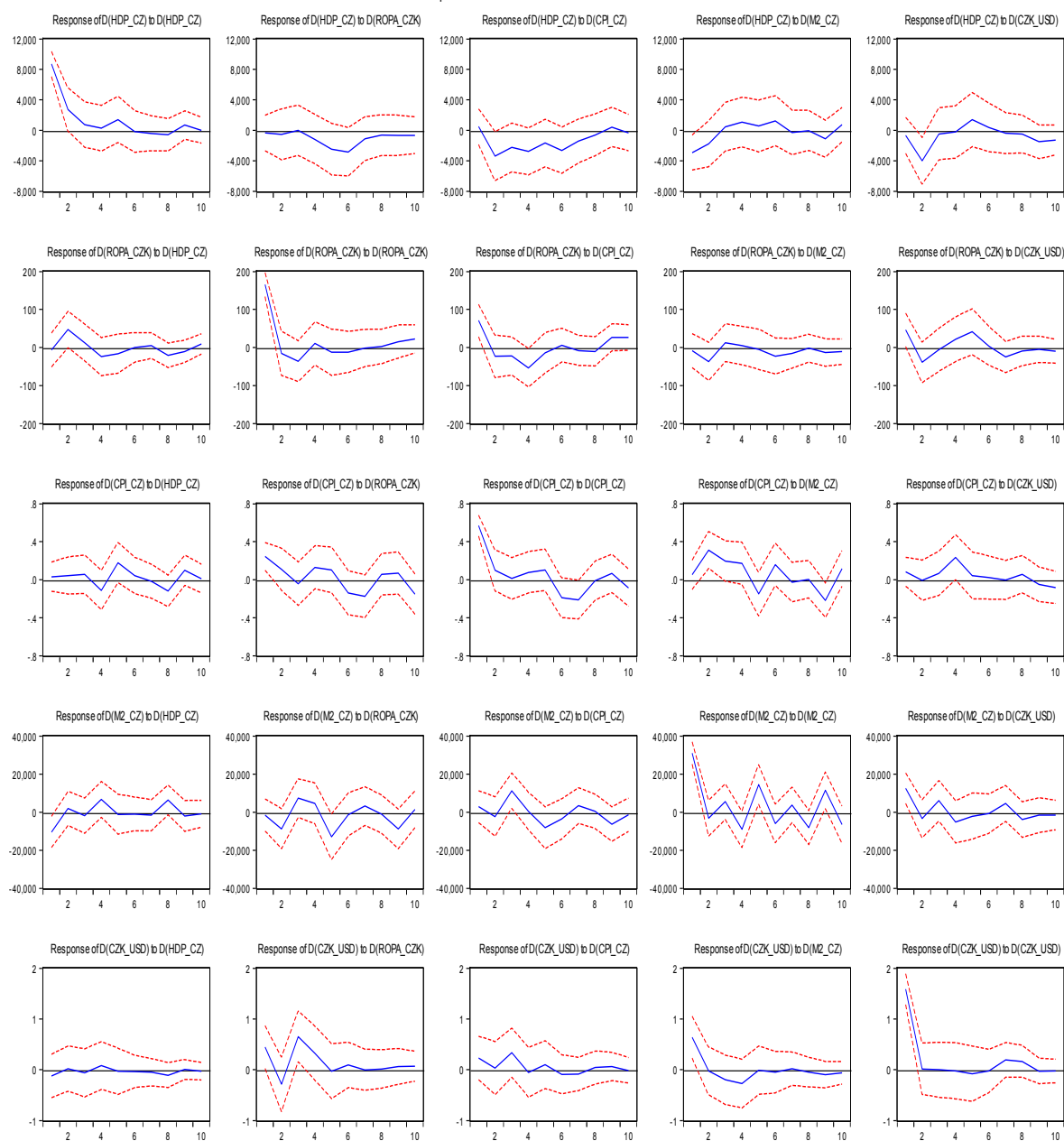
Příloha 1: Impulsní odezvy proměnných ve VAR modelu (bez měnového kurzu)



Zdroj: vlastní výpočty

Příloha 2: Impulsní odezvy všech proměnných ve VAR modelu

Response to Generalized One S.D. Innovations ± 2 S.E.



Zdroj: vlastní výpočty

Příloha 3: VAR – Grangerova kauzalita (výstupní hodnoty)

VAR Granger Causality/Block Exogeneity Wald Tests

Date: 04/18/13 Time: 14:14

Sample: 1 60

Included observations: 55

Dependent variable: D(HDP_CZ)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(ROPA_CZK)	7.712588	4	0.1027
D(CPI_CZ)	11.28593	4	0.0235
D(M2_CZ)	8.549658	4	0.0734
D(CZK_USD)	18.05788	4	0.0012
All	36.75286	16	0.0023

Dependent variable: D(ROPA_CZK)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(HDP_CZ)	5.107395	4	0.2765
D(CPI_CZ)	7.087111	4	0.1314
D(M2_CZ)	1.468173	4	0.8323
D(CZK_USD)	5.300397	4	0.2578
All	26.97442	16	0.0418

Dependent variable: D(CPI_CZ)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(HDP_CZ)	10.23602	4	0.0366
D(ROPA_CZK)	6.549097	4	0.1617
D(M2_CZ)	43.33766	4	0.0000
D(CZK_USD)	13.72950	4	0.0082
All	75.24205	16	0.0000

Dependent variable: D(M2_CZ)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(HDP_CZ)	0.623460	4	0.9604
D(ROPA_CZK)	8.180017	4	0.0852
D(CPI_CZ)	6.821886	4	0.1456
D(CZK_USD)	0.748246	4	0.9452
All	23.38398	16	0.1038

Dependent variable: D(CZK_USD)

Excluded	Chi-sq	df	Prob.
D(HDP_CZ)	0.813056	4	0.9367
D(ROPA_CZK)	7.419878	4	0.1153
D(CPI_CZ)	0.744423	4	0.9457
D(M2_CZ)	1.565786	4	0.8149
All	15.08616	16	0.5183

Zdroj: vlastní výpočty

Příloha 4: Stabilita VAR modelu (výstupní hodnoty)

Roots of Characteristic Polynomial

Endogenous variables: D(HDP_CZ) D(ROPA_CZK) D(CPI_CZ)
D(M2_CZ) D(CZK_USD)

Exogenous variables: C

Lag specification: 1 2 3 4

Date: 04/18/13 Time: 14:21

Root	Modulus
-0.991880	0.991880
-0.005036 + 0.953631i	0.953644
-0.005036 - 0.953631i	0.953644
0.899253	0.899253
-0.362667 + 0.746565i	0.829992
-0.362667 - 0.746565i	0.829992
0.716987 - 0.363998i	0.804093
0.716987 + 0.363998i	0.804093
0.508900 + 0.582618i	0.773578
0.508900 - 0.582618i	0.773578
-0.725986	0.725986
-0.069570 + 0.666660i	0.670280
-0.069570 - 0.666660i	0.670280
-0.585274 - 0.316960i	0.665589
-0.585274 + 0.316960i	0.665589
0.537909 + 0.311638i	0.621662
0.537909 - 0.311638i	0.621662
-0.203623 + 0.421430i	0.468045
-0.203623 - 0.421430i	0.468045
0.078636	0.078636

No root lies outside the unit circle.

VAR satisfies the stability condition.

Zdroj: vlastní výpočty